CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

ROK VIII. MAJ 1936. Nr. 5.

Redakcja i Administracja:
LWÓW, UL. ZYBLIKIEWICZA 33.

Prenumerata roczna 7 zł., półroczna 3·50 zł.
Foreign 9 złoty yearly.

LAMPOWY FALOMIERZ AMATORSKI.

Pomiar frekwencji odbieranej, a zwłaszcza nadawanej, oraz możność pełnego wykorzystania pasów amatorskich łączy się ściśle z posiadaniem odpowiednio dokładnego falomierza.

Najczęściej spotykany u amatorów typ falomierza absorbcyjnego, używany głównie spowodu prostoty i taniości wykonania, nie przedstawia, pomijając kwestję dokładności, instrumentu idealnego w zastosowaniu do pracy w eterze. Potrzeba obsługi przy dokonywaniu pomiaru, potrzeba sprzęgania cewek, manewr ustawiania na najluźniejsze sprzężenie, wymiana cewek na inne zakresy, oraz ewentualna regulacja wskaźnika rezonansu (detektor i galwanometr) są to raczej czynności laboratoryjne. Dodajmy do tego fakt, że w nowoczesnym odbiorniku cewki przeważnie są zaekranowane, a otrzymamy całkowity obraz możliwości szybkiego i dokładnego pomiaru falomierzem absorbcyjnym. W odbiorniku super bezpośredni pomiar jest wogóle niemożliwy, gdyż oscylator stroi się na inną frekwencję niż odbierana fala.

Falomierz absorbcyjny powinien mieć zastosowanie jako typ orjentacyjny, obejmujący większy zakres częstotliwości. Jego zaleta reagowania tylko na jedną frekwencję rezonansu jest specjalnie użyteczna przy falach krótszych (niżej 10 m), gdzie wielka ilość harmonicznych falomierza lampowego utrudnią początkowo orjentację.

Wyżej wspomnianych niedogodności nie posiada, odpowiednio zbudowany, nowoczesny falomierz lampowy. Osobno stojący, zaekranowany w blaszanem pudle przyrząd, dla dokonania pomiaru potrzebuje tylko obrotu skali strojenia i odczytu. Jedyną jego wadą jest potrzeba zasilania ca. 8 Watt i koszt budowy.

Omówiliśmy kwestję łatwości obsługi w obu typach, rozpatrzmy teraz sprawę dokładności. Tutaj przewaga typu lampowego jest jeszcze bardziej znaczna.

Jak wiemy, falomierz absorbcyjny podczas pomiaru pobiera część energji z obwodu mierzonego, aby uruchomić wskaźnik rezonansu. Czułość jego, czyli zdolność reagowania na małe energje, jest wobec tego ograniczona. Musimy wobec tego na strojenie dawać mały kondensator, aby tłumienie w obwodzie było mniejsze, co powoduje ostrzejszą krzywą rezonansu (warunek większej dokładności). Z drugiej strony wiemy, że falomierze pasowe

mają zawsze dołączony równolegle do strojonego, kondensator stały rozszerzający pas. W wyniku mamy spłaszczoną krzywe rezonansu i trudność uchwycenia właściwego maximum dostrojenia na wskaźniku. Trudność ta zostaje radykalnie usunięta w falomierzu lampowym przez wprowadzenie interferencyjnej metody pomiaru.

Polega ona na tem, że na drgania (fale) mierzone nakładamy inne drgania, o znanej częstości i otrzymujemy dudnienia (ton interferencyjny jak przy odbiorze stacji na grafji). Gdy frekwencja drgań staje się równa, ton ten obniża się i znika. Wtedy mamy pewność, że falomierz jest dokładnie nastawiony na mierzoną frekwencję, przyczem błąd może wynosić zależnie od ucha słuchającego i obecności QRM i „tła“ najwyżej kilkanaście cykli. Przy istnieniu drgań w obwodzie, dołączanie kondensatora niema wpływu, gdyż tłumienie jest sprowadzone do zera.

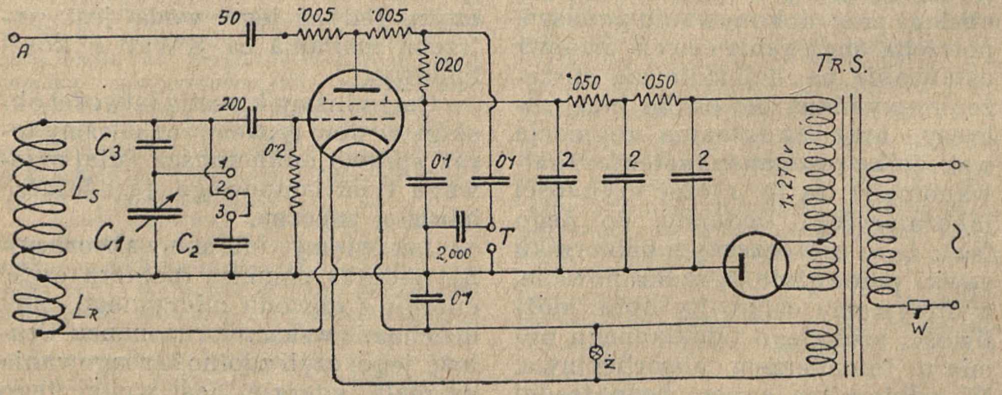
Widzimy, że przez zastosowanie pomiaru interferencyjnego można obejść wszystkie zasadnicze trudności spotykane w falomierzu absorbcyjnym.

Falomierz lampowy jest to oscylator przeskalowany, w którym zastosowano środki przeciwdziałające zmianie fali przy wahaniach napięć zasilających.

W dawniej stosowanych falomierzach uzyskiwało się stałość przez blokowanie wszystkich elektrod lampy kondensatorami 50—100 cm (patrz Kurzwellentech.). Wtedy zmiana pojemności jaka z czasem ma miejsce w częściach składowych była mała w stosunku do pojemności blokujących i fala promieniowana miała cechę stałości. Pozatem stosowano niepełne żarzenie lampy.

Obecnie mamy oscylator, którego cechuje niezależność frekwencji wytwarzanej od obciążenia anody, z której pobieramy energję przy pomiarze i przeciwsobny wpływ na tą frekwencję anody i siatki osłonnej przy wahaniach napięcia zasilającego. Te zalety specjalnie predestynują ten układ na falomierz bez specjalnych dodatkowych urządzeń stabilizacyjnych.

Schemat falomierza mamy na rysunku 1.



Rys. 1.

Widzimy, że jest to nieco zmieniony układ oscylatora o sprzężeniu elektronowem, opisany przez SP1ED w Nr. 6/7 34. Krótkofalowca P. Przedstawia on właściwie Hartley'a ze zmienionym punktem uziemienia. Siatka osłonna gra rolę anody, a właściwa anoda służy tylky do sprzężenia falomierza ze „światem zewnętrznym“.

W opisach na ten temat spotykamy dwa wykonania: normalne

(zakres 40—100 m.) i wyłącznie pasowe. W przyrządzie opisywanym połączono, przy pomocy prostego urządzenia, obie możliwości. Przełączanie odbywa się przez spinanie zwykłym spinaczem gniazdek 1 i 2 (pomiar normalny), lub gniazdek 2 i 3 (pomiar pasowy). Zakresy pomiarów mamy dwa, a mianowicie: pomiar normalny 3 mc. — 6·5 mc., pomiar pasowy 3,470 kc. — 3,750 kc.

Widzimy, że zakres pasowy został rozszerzony w kierunku większych częstotliwości, aby mieć możliwość pomiaru na 3·5 mc. do 80 m. oraz aby mieć na skali całe pasy 10 m. (28—30 mc). i 5 m. (56—60 mc.), na których harmoniczne jeszcze wyraźnie wychodzą.

Dalej, szerszy pas pozwala na każdorazowe skontrolowanie falomierza przed pomiarem, przez porównanie ze znanemi ze stałości fali i stale pracującemi stacjami OEK-7,388 kc. i JNJ-13,947 kc. Pozatem fakt, że na początku skali przebieg krzywej częstotliwości jest zniekształcony, również wpłynął na wybór szerszego pasa, aby właściwy pas amatorski znalazł się na regularnym przebiegu krzywej skalowania.

W porównaniu ze schematem w wyżej wspomnianym numerze Krótkofalowca mamy tu pewne zmiany. W katodzie usunięto cewkę reakcyjną z obwodu strojonego, aby go oddzielić od prądu anodowego płynącego przez tą cewkę.

Pominięty został potencjometr w siatce osłonnej, gdyż przy połączeniu tej siatki wprost z plusem mamy wystarczającą stałość. Własność tą próbujemy w ten sposób, że słuchamy w odbiorniku jakiejś handlówki sterowanej kryształem, lecz niemodulowanej np. OEK i nastawionej bez reakcji. Nastawiamy falomierz na interferencję z tą stacją i obserwujemy zmianę tonu przy zmianie oporu regulowanego około 100 ohmów (grubszy drutowy) włączonego w pierwotne uzwojenie TR. S., w zależności od napięcia siatki osłonnej. Napięcie to uzyskujemy załączając siatkę osł. do suwaka potencjometru 100,000 ohm przyłączonego na pełne napięcie, które tu po filtrze wynosi około 100 V.

Optymalne położenie suwaka będzie wtedy, gdy zmiana tonu będzie najmniejsza i zwykle suwak wtedy jest na maximum, czyli potencjometr jest niepotrzebny.

Opory po 5 tys. ohmów w anodzie, zastosowano dla dalszego uniezależnienia się przy manipulacjach ze sprzęganiem i słuchaniem falomierza.

Opór 20 tys. ohmów zastępuje dławik. Kondensator blokujący siatkę osłonną może być mniejszy np. 10,000 cm. Podwójne filtrowanie służy do uzyskania lepszego tonu. Kondensatory filtra powinny być wedle możności większe.

Najważniejszą rzeczą przy budowie jest obwód strojony, który należy wykonać solidnie zwłaszcza cewkę i kondensatory $C_2 \simeq 90$ cm. i $C_3 \simeq 30$ cm.

Kondensatory te robimy sami jako powietrzne z szerszym odstępem płytek (warunek stałości).

Widzimy, że w obwodzie podczas pomiaru normalnego (1 i 2 spięte) znajduje się tylko kondensator $C_1 \simeq 125—135$ cm., gdyż C_3 jest spięty a C_2 oddzielony. Natomiast podczas pomiaru pasowego czynne są wszystkie trzy kondensatory. Pojemność wypadkowa C_1 i C_3 wynosi około 25 cm., co przy równolegle dołączonym C_2 pozwala na pomiar pasowy przy tej samej cewce.

W ten sposób jedna cewka jest na wszystkie zakresy i pasy. Indukcyjność cewki w przybliżeniu 20 mikrohenrów. Cewka reakcyjna dla otrzymania reakcji jest nawinięta w kierunku przeciwnym i połączona jak na schemacie.

Omówiliśmy schemat ideowy.

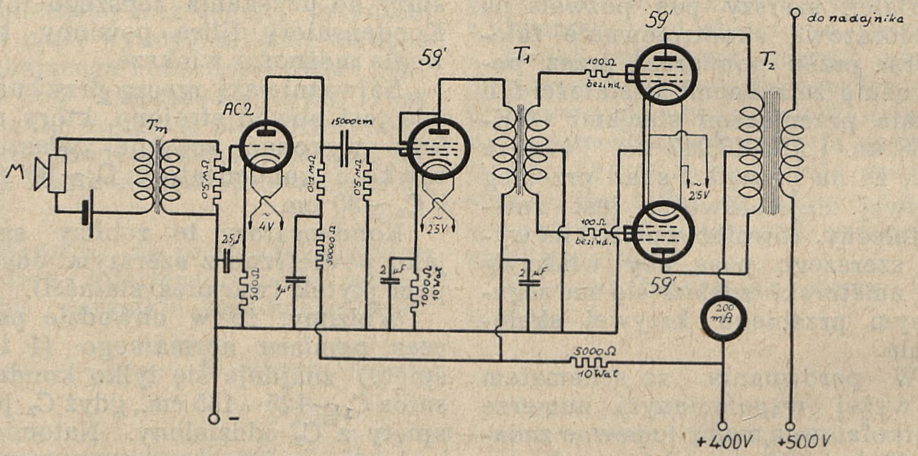
Montaż, skalowanie i sposób użycia podamy w dalszym ciągu.

B. BORYSOWSKI
PL363.

MODULATOR KLASY B Z LAMPAMI AMERYKAŃSKIEMI 59'.

Przez pewien czas dawał się odczuwać na rynku polskim brak lamp średniej mocy, mianowicie od chwili wycofania z obiegu lampy Tungsram PX 2100. Na szczęście pojawiła się obecnie lampa amerykańska UX — 259 w skróceniu 59'. Jest to lampa o mocy admisyjnej 10 Watt, z katodą pośrednio żarzoną 2·5 V. Lampa ta ma 3 siatki, wszystkie wyprowadzone osobno na zewnątrz. Otóż przy połączeniu drugiej i trzeciej siatki z anodą lampa zamienia się na zwyczajną triodę klasy A. i przy napięciu anodowem 250 Volt i prądzie anodowym 26 mA daje 1·25 Watt wyjścia. Jeśli połączymy trzecią siatkę z katodą, a drugą będziemy traktowali jako siatkę osłonną, to otrzymamy pentodę o wyjściu 3 Watt przy napięciu anodowem a tylko taką rozważamy). Tak wynika z teorji. Zastanówmy się teraz, jak wygląda mowa. Otóż pomiary wykazały, że jeśli przyjmiemy maksymalną amplitudę mowy ludzkiej równą 1, to przeciętna amplituda wynosi około 0·2, a więc wzmacniacz niskiej częstości zdolny do maksymalnego wyjścia 10 Watt, będzie oddawał przy modulacji mową przeciętnie 2 Watt, a tylko w krótkich chwilach silniejszych dźwięków będzie oddawał 10 Watt mocy.

Otóż jeśli zrezygnujemy trochę z czystości (zresztą rezygnacja minimalna nie do wykrycia na słuch) i będziemy przeciążali chwilowo, tylko w szczytach mowy, modulator, to będziemy mogli nadajnik o mocy input 80 W., wymodulować 20 Wattami. Ma to miejsce oczywiście tylko



Rys. 1.

250 Volt i prądzie anodowym 35 mA. Wreszcie przy połączeniu wszystkich trzech siatek razem, otrzymujemy typową lampę do klasy B. Dwie 59' w klasie B przy napięciu anodowem 400 Volt dają 25 Watt wyjścia niskiej częstości! Mocą tą możemy wymodulować 100% ostatni stopień nadajnika o inpucie 50 Watt jeśli mamy zamiar nadawać muzykę, a przy nadawaniu tylko mowy, możemy wymodulować 100% nadajnik o inpucie 100 Watt!

Ten ostatni wypadek wymaga wyjaśnienia. Jak wiadomo, aby wymodulować w 100% nadajnik, modulator musi mieć wyjście równe połowie wejścia stopnia modulowanego. Np. ostatni stopień nadajnika ma input 80 Watt. Aby go wymodulować w 100% modulator musi mieć 40 Watt wyjścia (oczywiście przy modulacji anodowej, przy modulatorze klasy B, gdyż tylko ten możemy bez obawy wielkich zniekształceń przeciążać, przyczem przeciążenia chwilowe modulatora kl. B nie są zupełnie przeciążeniami mogącemi uszkodzić lampy, bo należy wziąć pod uwagę, że średni prąd anodowy i moc tracona na anodach nie będzie wcale przekraczała dopuszczalnej! Przy muzyce już nie możemy sobie na to pozwolić z dwóch powodów: 1. długotrwałość przeciążenia i ewentualne zniszczenie lamp modulatora, 2. zniekształcenia, na wielkości których bardziej nam zależy przy muzyce niż przy mowie.

Lampa 59' ma jeszcze cały szereg innych zastosowań. Mianowicie nadaje się doskonale do układu Tri—tet przy napięciu anodowem 350 Volt. Pozatem lampa ta przy trzech siatkach połączonych ra-

zem świetnie pracuje w stopniach pośrednich nadajnika jako FD. lub PA. i wreszcie może być użyta w stopniu końcowym nadajnika pojedyńczo lub w pushpullu. Moc input dla jednej lampy przy maksymalnem napięciu anodowem 500 Volt wynosi około 30 Watt a przy dwóch w push-pullu około 60 Watt.

Lampa 59' odznacza się jeszcze tem, że przy układach, w których lampa pracuje z trzema siatkami połączonemi razem, a więc przy użyciu jej w FD., PA. i w klasie B, napięcie siatki wynosi zero, a więc nie potrzeba żadnych bateryj i t. p. Jest

Uzwojenie anodowe submodulatora: 1750 zwoi.

Obydwa uzwojenia nawinięte są drutem emaljowanym o średnicy 0·15 mm.

Przekrój rdzenia: 3·4 cm^2.

Długość rdzenia: e = 9 cm.

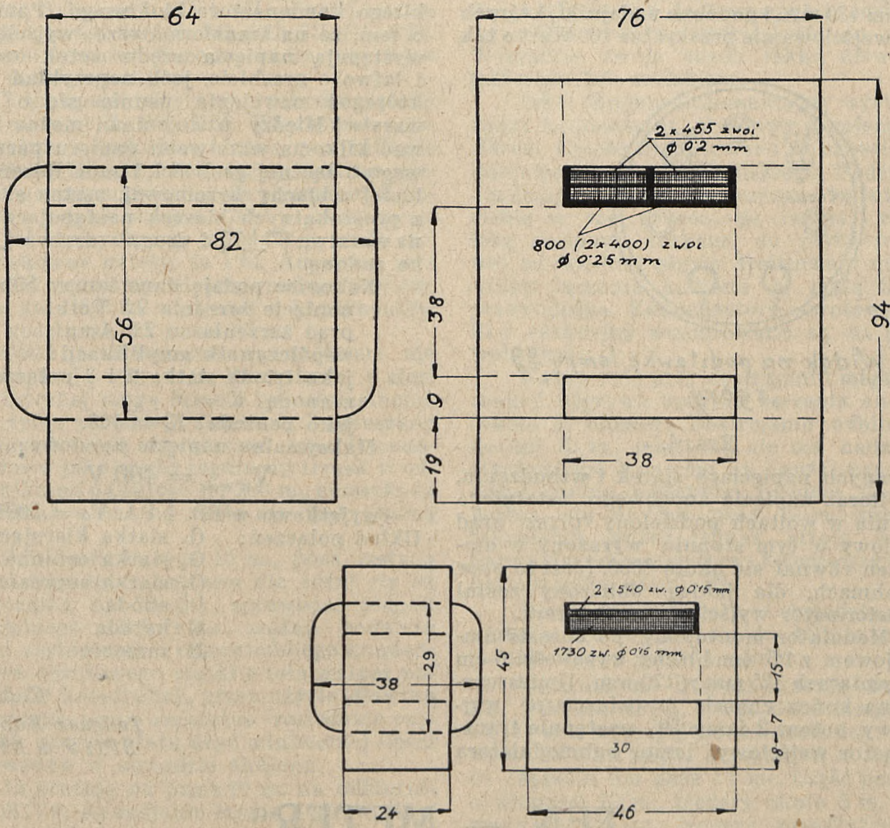
Transformator wyjściowy. T_2 (rys. 3).

Uzwojenie od anody do anody modulatora: 2×455 zwoi, średnica drutu 0·2 mm.

Uzwojenie wyjściowe (klasy C): 800 zwoi, średnica drutu 0·25 mm.

Drut emaljowany.

Jako submodulator stosujemy również



Rys. 2 i 3.

to niewątpliwie ważna zaleta, zwłaszcza jeśli dodamy do tego zachowanie się tej lampy w nadajniku na wypadek zerwania się drgań — prąd anodowy maleje prawie do zera!

Teraz przystąpimy do opisu modulatora klasy B. Układ przedstawiony jest na rys. 1. Dane transformatorów:

Transformator wejściowy T_1 (rys. 2).

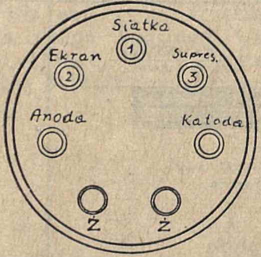
Uzwojenie od siatki do siatki modulatora: 2×540 zwoi.

lampę 59', tylko w tym wypadku łączymy siatkę nr. 2 i 3 z anodą. (Przy modulatorze połączone są siatki nr. 2 i 3 z siatką nr. 1). Napięcie anodowe submodulatora 250 Volt, prąd anodowy 26 mA, ujemne napięcie siatki — 28 Volt (uzyskujemy na oporze R_3).

Ostatni stopień modulatora ma napięcie 400 Volt, napięcie siatek zero. Prąd anodowy w spoczynku wynosi około 20 mA. Przy modulacji waha się aż do około 120 mA.

Jako wzmacniacz mikrofonowy użyta została lampa TAC2. Wzmacniacz ten można pominąć, jeśli mikrofon daje wielkie napięcie wyjściowe np. przy użyciu wkładki mikrofonowej kulkowej. Wtedy transformator mikrofonowy przyłączamy wprost do siatki submodulatora.

Modulatorem tym możemy zmodulować ostatni stopień nadajnika z dwoma lampami PX 2100 przy 600 V. i 120 mA. (patrz Radjotelefonja — KP. Nr. 1 — 1936, rys. 17) lub z lampami 0—15/400 przy napięciu anodowem 500 V. i prądzie anodowym 100 mA. wreszcie jedną lampę 0—75/1000 przy napięciu anodowem 700 Volt i prądzie anodowem 130 mA. i podobne nadajniki, których moc wejściowa nie przekracza 100 Watt o tak



Widok na podstawkę lampy 59' zgóry

Rys. 4.

dobranych napięciach siatek i wzbudzeniu, aby iloraz napięcia anodowego ostatniego stopnia w woltach podzielony przez prąd anodowy w tym stopniu wyrażony w amperach równał się około 5000. (Jest to opór w ohmach, dla jakiego obliczony został transformator wyjściowy modulatora.

Modulator montujemy na chassis aluminjowem z 1·5 mm blachy, wysokości 6 cm o wymiarach 325 mm × 170 mm. Umieszczamy na końcu chassis transformator wyjściowy, potem 2 lamy 59', następnie transformator wejściowy, lampę submodulatora i wzmacniacza mikrofonowego i wreszcie transformator mikrofonowy. Z boku umieszczamy potencjometr i miliamperomierz. Pożądane jest osłonięcie transformatorów kubkami prostokątnemi. Pamiętać o ustawieniu transformatorów rdzeniami prostopadle do siebie.

Co do wykonania transformatorów, to poza większą starannością wykonania nie różnią się one niczem od transformatorów sieciowych. Cewki wykonujemy z 1·5 mm preszpanu, drut należy nawijać ściśle zwój obok zwoju, bo inaczej uzwojenie się nie zmieści. Warstwę od warstwy izolować cienką bibułką najlepiej ze starego przebitego kondensatora blokowego. Pamiętać o tem, że na transformatorze wyjściowym występują napięcia rzędu setek woltów i łatwo o przebicie, jeśli naprzykład zwój któregoś uzwojenia usunie się o kilka warstw! Między uzwojeniami można izolować kilkoma warstwami papieru parafinowego o łącznej grubości 1 mm. Rdzeń najlepiej z blachy krzemowej, można składać z prostokątnych blaszek następująco: jedna warstwa ┌┴┐ i druga warstwa └┬┘ na zmianę.

Nakoniec podaję dane lampy 59':
napięcie żarzenia 2·5 Volt
prąd żarzenia 2·0 Amp.
współczynnik amplifikacji:
jako trioda siatka 2 i 3 połączona z anodą: K = 6
jako pentoda: K = 100.

Maksymalne napięcie anodowe:

$$V_{a\ max} = 400\ V.$$

(wyjątkowo w FD. i PA. V_a = 500V).

Układ połączeń:
G_1 siatka kierująca
G_2 siatka osłonna
G_3 siatka supressor
P anoda
K katoda
H żarzenie

C. d. n.

Tadeusz Kopaczek
SP1FJ & SP3LA.

„TEN — METER“.

Pragnąc wzbudzić zainteresowanie dla pasa 10 m., podaję kilka jego charakterystycznych cech na podstawie własnych obserwacyj.

Pas 28 mc. jest pasem typowo dziennym, komunikacja na tymże pasie na dużą odległość jest tylko wtedy możliwa, gdy cała droga fali jest jasna. Poza tem pas ten zachowuje się podobnie jak 20-tka z tą jeszcze różnicą, że posiada więcej okresów martwych i Europa wychodzi tu już rzadko.

Najlepszy sezon na 28 mc. to wczesna wiosna, (w tym roku już od połowy lutego do końca marca), później pas występuje mniej regularnie, od czasu do czasu jednak daje miłe niespodzianki. Jedynie Połud. Afryka wychodzi dosyć regularnie, czasem kilka dni z rzędu (ZSIH).

Wielki wpływ na zachowanie się pasa wywiera tu temperatura atmosfery i tak ochłodzenie powoduje normalnie zastój, zwyżka zaś temperatury ożywienie na pasie.

Najlepszym wskaźnikiem czy pas idzie to harmoniczne handlówek, które często słyszymy w okolicy pasa. Najczęściej wychodzi harmoniczna stacji JNJ. której fala

własna wynosi około 23 m. O ile więc harmoniczne handlówek słyszymy, pas prawie nigdy nie zawodzi, zdarza się jednak, że handlówki nie wychodzą, pas natomiast idzie.

Rano między 7-mą i 10-tą wychodzi Oceanja, nieco później Japonja i Syberja, między 10-tą a 11-tą Płd. Afryka i Egipt. W południe pas zwykle zamiera, lecz już o 14-tej Płd. Afryka wychodzi prawie regularnie i można ją słyszeć do 17-tej. Najwięcej stacyj i najbardziej urozmaiconych występuje między 16-tą a 18-tą MEZ. Koncertuje wtedy Pn. Ameryka zwykle z wielką siłą i o pięknym CC tonie, z początku wychodzą dalsze jak W5 i W7, później bliższe stacje, następnie FB, ZC, ZU, SU, FA, CT2, czasami również Europa, która na 10-tce jest nawet rzadka.

Z europejskich stacyj wychodzi częściej EA, rzadziej G, OH, HB9. Wieczorem równocześnie z zachodem słońca pas milknie zupełnie. Niestety Płd. Ameryki mimo specjalnego poszukiwania nie słyszałem. Z nasłuchu jednak stacji De2614/p, który przesłał mi kartę słysząc moją stację na 28 mc. wnioskować należy, że Płd. Ameryka szła również wczesną wiosną, podaje bowiem, że w dniu 8/3. b. r. słyszał 6 kontynentów w 5 godzinach na pasie 10 m.

QRM atmosferyczne nawet latem nie przekraczają siły r 3. Przeszkody z sieci elektrycznej mogą czasem być słyszalnemi, lecz tylko z bliskiej odległości. Z przeszkód lokalnych dają się słyszeć zapały samochodowe jako suchy regularny trzask w odbiorniku na odległość do 200 m., przeszkoda ta jednak u nas na razie nie jest groźną (hi!).

Odbiornik na pas 10 m., poza zmianą cewek zasadniczo niczem nie różni się od odbiornika na 20 m., sprawność jednak specjalnego odbiornika można podnieść przez zastosowanie odpowiedniego kondensatora obrotowego siatki o minimalnej pojemności konstrukcji, przez użycie dławika i wreszcie przez umiejętne rozłożenie części, by przy montażu użyć minimalnej ilości przewodów w obwodzie audjonu.

Ja pracuję na pasie 10 m. na odbiorniku OKIVP, na audjonie lampa A 415 w układzie transformatorowym, zasilanie z sieci lub bateryj, układ Schnella. Audjon ten traktować można jako przystawkę do normalnego aparatu krótkofalowego.

Jako kondensatora obrotowego siatki użyłem precyzera w dobrym gatunku o pojemności 20 cm. Kondensator ten posiadający jedno łożysko został uzupełniony przez zakończenie wolnej osi w kształcie stożka, która to oś osadzona jest w zagłębieniu dobudowanego uchwytu. Łożysko stożkowe bowiem nie pozwala na boczne przesunięcie osi, która często nawet na pasie 40 m. uniemożliwia dostrojenie się do fali.

Szkielet cewki to normalny cokół czteronóżkowy lampy, przedłużony przez wklejenie w środek rurki papierowej 25 mm ф i przedłużającej cokół o 7 cm.

Cewka siatkowa nawinięta na tej rurce drutem 0.5 mm w jedwabiu posiada u mnie sześć i pół zwoja, odstęp zwoi 4 mm.

Cewka reakcyjna pięć i pół zwoja nawinięta na cokole odstęp zwoi 3 mm drut 0.2 mm. Odstęp cewek 10 mm reakcja od strony ziemi.

Sprzężenie z anteną to jeden zwój nawinięty na końcu rurki w odstępie 15 mm. od cewki siatkowej linką wys. częst. Jeden koniec cewki antenowej zakończony wtyczką prowadzimy do gniazdka antenowego, drugi wlutowany jest wewnątrz cewki do tej nóżki cokołu, która idzie do ziemi. Wszystkie zwoje cewki lekko utrwalone lakierem lub szelakiem.

Jako kondensator reakcyjny wystarcza dobry kondensator obrotowy o pojemności 100 cm. Całość wmontowana w chassis aluminjowe typu amerykańskiego. Podstawki dla lampy i cewki umieszczone są tuż koło siebie w ten sposób, że lampa i cewka leżą poziomo, nóżkami do płyty frontowej na wąskiej płycie trolitowej, umożliwiając łączenia audjonu b. małą ilością przewodnika. Kondensatory, obrotowy siatki i reakcyjny wmontowane są na płycie frontowej.

Ważną rolę przy dostrajaniu miękkości reakcji odgrywa opornik żarzenia audjonu (około 30 ohmów). Dostrojenie odbiornika do fali 10 m., jeżeli się nie ma nadajnika sterowanego kwarcem na tenże pas, jest dosyć trudne, najłatwiej bowiem dostroić można się do fali pasa 10 m. spomocą falomierza. Można jednak stroić według harmonicznej oscylatora kwarcowego lub harmonicznej stacji JNJ.

Stosowanie trimmera w obwodzie siatki ułatwia dostrojenie się do fali, z drugiej jednak strony osłabia odbiór.

Nadajnik na którym pracuję to CO. FD. FD. PA. (PP)., w PA. dwie lampy QC 04/15 nie wymagające neutralizacji, moc, około 25 watt inpt., kryształ 40 m. Antena, to Zeppelin dla pasa 14 mc. Część pozioma o długości 10 m., feedery około 5 m. Przy pracy na 28 mc. feedery przedłużone są o 2.5 m.,co nie przedstawia żadnej trudności.

Próby przeprowadzane nadajnikiem samowzbudnym (T.P.T.G.) lampą TC 04/10 na antenie Zeppelina nie dały dobrego wyniku. Stacje bowiem z któremi nawiązałem łączność podawały silne Qsb, przypuszczalnie feedery mimo doskonałego umocowania nieznacznie się chwiały, co na 28 mc. powoduje zmiany w długości fali. Ten sam nadajnik pracując na antenie z przeciwwagą, daje lepsze wyniki co do stałości fali, jednak daje zwykle słabsze Qrk.

Sprzężenie cewki antenowej z cewką wzmacniacza ew. oscylatora b. luźne, przy

nadajniku sterowanym około 10 cm., przy samowzbudzanym do 15 cm.

Przy strojeniu nadajnika wielki wpływ wywiera tu ręka, tak, że należy przestrajać kondensatory na większą pojemność, by po cofnięciu ręki otrzymać odpowiednią wartość.

Ilość zwoi w cewce PA. zależna jest od konstrukcji nadajnika, przy nadajniku samowzbudzanym T.P.T.G. nie powinna przekraczać trzech zwoi, przy nadajniku sterowanym kwarcem można dojść do pięciu, przy średnicy 8 cm. i przy odstępie zwojów 20 mm.

Moc nadajnika podobnie jak i na 20 m. nie odgrywa specjalnej roli, wystarcza zupełnie 10 do 25 Watt, wskazanem natomiast jest przy pracy na 28 mc. użycie nadajnika sterowanego kwarcem, normalnie bowiem odbiór stacji niesterowanej poniżej qrk r 5 jest prawie niemożliwy.

Na zakończenie dodam, że pragnąc zdobyć solidne wyniki na 10 m. musi się posiadać tak odbiornik jak i nadajnik stale w pogotowiu, wszelkie zaś przełączania w ostatniej chwili mogą być spóźnione.

SP1DE.

PRZEŁĄCZNIK REWOLWEROWY ULEPSZONY.

(Dokończenie).

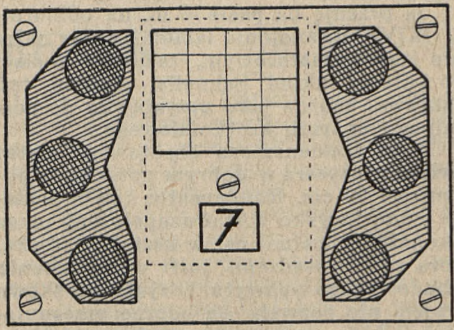
Następnie przystawiamy do niego w odmierzonem miejscu oparty o coś (by przez cały czas czynności był nieruchomy) rylec, który przy obracaniu cylindra zaznaczy na nim dokładnie miejsce cięcia. Średnica cylindrów wynosi 3 cm. Cylindry zespołu znajdującego się bliżej płyty czołowej odbiornika są o parę centymetrów dłuższe niż potrzeba, a to poto, by uzwojenia cewek oddalić od ekranu płyty czołowej. Cylindry zespołu drugiego mają długość tylko taką, by pomieściły uzwojenie cewki na zakres fal najdłuższych. Starać się przy tem należy, ażeby cewki były jak najdalej od ekranów, a więc mniej więcej w środku ekranowanych przedziałów.

Oś sporządzona jest z 4 mm pręta gwintowanego, Oba jego końce wygładzamy przy pomocy pilnika, a niezależnie od tego w jednym końcu spiłowujemy gwint na długości ok. 4 mm. Ta część pręta wejdzie w odpowiedniej wielkości otwór w płycie czołowej, który w ten sposób stanowić będzie przednie łożysko dla osi przełącznika. Tylne łożysko utworzy 4 mm gniazdko telefoniczne (tulejka) z końcem do lutowania, umocowane do bardzo silnego kątownika. Wykonanie tego szczegółu budowy należy tak przeprowadzić, by nie nastąpiło np. wygięcie się kątownika do tyłu o 3 mm, bo to spowodowałoby wypadnięcie osi z przedniego łożyska; wszelki luz jest niedopuszczalny, dlatego wiele uwagi należy poświęcić dokładnemu dobraniu zarówno długości osi jak i miejsca umocowania kątownika.

Cylinder łącznikowy (rys. 1 g) ma na celu utrzymanie obu zespołów przełącznika w tej samej fazie. Ma on na każdym końcu po dwa występy (zęby) wysokości 3 mm, które wchodzą w odpowiednie otwory w płycie b (rys. 3 c) i płycie c. Oczywiście w ekranie oddzielającym oba zespoły przełącznika musi być okrągły otwór, nieco większy od średnicy cylindra łącznikowego, która wynosi 15 mm.

Sprężyna (rys. 2 d) sporządzona jest ze stali i ma wymiary: szer. 10 mm, grub. 0·3—0·4 mm, dług. zależnie od potrzeby. Kąt wygięcia tej sprężyny powinien być większy niż kąt nachylenia brzegów wycięć (rys. 2 c), jak to wyraźnie widać na rysunku, a wtedy przy odpowiedniej sile sprężyny przełącznik nietylko będzie dobrze ustalony w każdorazowem właściwem położeniu, ale w razie potrzeby będzie się dawał z niego lekko i bez wysiłku wyprowadzić.

Płyta czołowa odbiornika ma w odpowiednich miejscach wycięcia: dwa do obracania przełącznika i jedno do odczytywania napisów na krążku kartonowym. Wycięcia mogą być większe niż potrzeba i nie muszą być dokładnie obrobione, ponieważ ich brzegi będą zasłonięte przez ramkę, przytwierdzoną do płyty czołowej. Ramka ta przedstawiona jest na rys. 5. Oprócz wycięć, które znajdują się w płycie czoło-

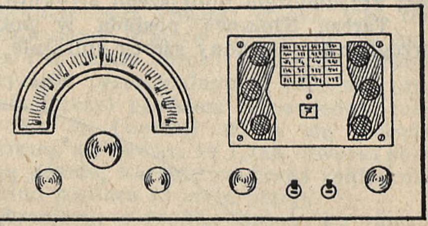


Rys. 5.

wej ma ona jeszcze jedno wycięcie (w części górnej), które jakkolwiek w zasadzie zbędne, doskonale się nadaje do umieszczenia tabliczki z dokładnemi danemi, pochodzącemi z wyskalowania aparatu, a odnoszącemi się np. do rozmieszczenia pasów amatorskich na skali i t. p. Między ramką a płytą czołową, na przestrzeni objętej linją przerywaną, jest podłożony kawałek przeźroczystego celuloidu. W miejscu, znajdującem się nieco powyżej śrubki środkowej, opiera się o ramkę oś przełącznika; śrubka ta ma na celu zapobieganie wyginaniu się ramki pod wpływem nacisku jaki wywiera na nią oś. Kształt ramki i wycięć oraz wymiary są tylko w nieznacznej mierze uzależnione względami technicznemi i dlatego wykonanie tych szczegółów zależeć będzie od fantazji i smaku estetycznego wykonawcy.

Sam montaż przełącznika nie powinien napotkać na żadne trudności pod warunkiem, że w ekranie tylnym w odpowiedniem miejscu zostanie wywiercony otwór o średnicy 5 mm na przepuszczenie osi. Nie wolno również zapomnieć o daniu podkładki (szajbki) między nakrętkę a krążek kartonowy z napisami, jak to widać na rys. 1. Nakrętki powinny być silnie dokręcone, przyczem baczyć należy, by nakrętka przednia nie dotykała absolutnie ekranu płyty czołowej (odległość uregulować na ok. 1 mm), a tylna gniazdka stanowiącego łożysko (odległość może wynosić nawet parę milimetrów), gdyż mogłoby to spowodować ich odkręcenie się.

Przełącznik rewolwerowy tego typu najwygodniej umieścić, albo na samej górze płyty czołowej, jak to wskazuje rys. 6,



Rys. 6.

albo na samym jej dole, w przeciwnym bowiem razie zabiera on w aparacie zbyt wiele miejsca.

Budowę należy przeprowadzać starannie i dokładnie, a wtedy przełącznik będzie napewno działał bez zarzutu.

J. Śliwiński
PL 358.

NAJPROSTSZY TELEWIZOR.

(Ciąg dalszy).

Coprawda dobry odbiór nadawań londyńskich zdarzał się we Lwowie dość rzadko (przeciętnie raz na parę tygodni), gdyż dla uzyskania wyraźnych obrazów musiały równocześnie zaistnieć specjalne warunki[1]): odbiór bardzo silny, brak fadingów, brak wyładowań atmosferycznych, brak zakłóceń przemysłowych (w miastach i w nocy nieuniknionych), wkońcu brak przeszkód ze strony sąsiadujących z Londynem falą stacyj (trudne do usunięcia wobec wymaganej z drugiej strony nieselektywności odbiornika). Niemniej wrażenie, jakiego się doznaje w czasie pierwszego udałego odbioru, — jest olbrzymie! Da się ono porównać chyba tylko z wrażeniem, jakiego doznawali radjoamatorzy w roku n. p. 1923, odbierając na aparacie własnej konstrukcji pierwszy koncert.

Że odbiór systemem 30-o kreskowym odległej przecież stacji londyńskiej był zupełnie znośny, świadczy o tem fakt urządzenia przez autora jeszcze w zimie 1933 r. pokazu telewizyjnego. Szereg zaproszonych gości przekonało się naocznie o stanie telewizji długodystansowej i to przy użyciu aparatów stosunkowo prymitywnych, wykonanych w dodatku bez poprzedniego większego doświadczenia w dziale telewizji. Ten półgodzinny seans nocny wywarł na wszystkich duże wrażenie. Równocześnie zaś, bo do dnia dzisiejszego, ukazują się regularnie w prasie (nawet pseudofachowej!) notatki o rzekomem nierozwiązaniu praktycznem problemu telewizji, o niemożliwości odbioru telewizyjnego na większe odległości (!), o nieistnieniu regularnie nadających stacyj telewizyjnych i t. d. Wszystkie te bzdury lansowane są chyba tylko przez przemysł filmowy, który czuje się poważnie zagrożony wskutek rozwoju telewizji.

Zanim przystąpię do opisu prostego telewizora, należałoby bodaj w krótkości przypomnąć sobie na czem telewizja polega.

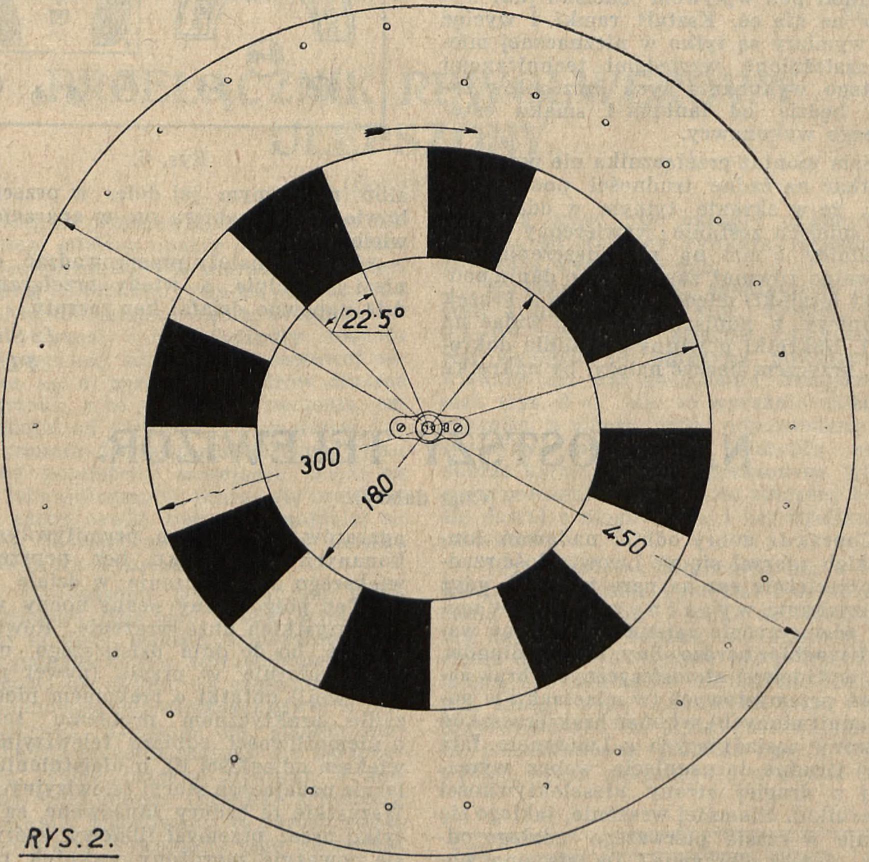
Po stronie stacji nadawczej rozkładamy jak wiadomo obraz (obojętne, czy to będzie film, czy ruchoma scena z udziałem aktorów) na szereg punktów, które udzielają słabszych względnie silniejszych impulsów świetlnych jednej lub kilku komórkom fotoelektrycznym. Uzyskane w ten sposób impulsy prądu elektrycznego, wzmocnione są przez dobry amplifikator n. cz. i modulują nadajnik. Po stronie stacji

[1]) Nie należy zapominać, że chodzi tu o odbiór naprawdę dalekosiężny, 1600 klm.

odbiorczej należy dokonać czynności odwrotnej, t. j. z otrzymanych impulsów stworzyć obraz. Służy do tego celu wiele metod, z których najdoskonalszą bodaj (już choćby ze względu na wykluczenie elementu mechanicznego) jest zastosowanie lampy Brauna. Najprostszą natomiast metodą jest użycie neonówki w połączeniu z tarczą Nipkowa i taki właśnie telewizor jest przedmiotem niniejszego artykułu.

Tarcza Nipkowa posiada w pobliżu brzegu rozmieszczony szereg spiralnie ułobiegającemi kolejno punktami świetlnemi. Pozatem łuki na tak krótkiej długości (przy dużych rozmiarach tarczy) zbliżone są do prostych. W rezultacie okienko wypełnione zostanie tyloma „kreskami“ świetlnemi, ile otworków posiada tarcza.

Jeśli teraz za tarczą umieścimy neonówkę zasilaną tętniącym w takt impulsów stacji nadawczej prądem z odbiornika, zaś tarczę samą będziemy obracać z pewną ściśle określoną ilością obrotów na minutę, równą ilości obrotów identycznej pod wzglę-



RYS. 2.

żonych otworków (ob. rys. 2). Przy obrocie tarczy, każdy z tych otworków zakreśla łuk. Jeśli przed tarczą umieścimy zasłonę z wyciętem prostokątnem okienkiem o szerokości równej m. w. odstępowi dwu sąsiadujących ze sobą otworków tarczy, zaś o wysokości równej różnicy odległości od środka tarczy otworków zaczynających i kończących spiralę, — to jasną jest rzeczą, że o ile za tarczą znajdzie się źródło światła, wówczas gdy spoglądamy na wycięte w zasłonie okienko w czasie obrotu tarczy, — zostanie ono „zarysowane“ przedem ilości otworków tarczy nadajnika, wówczas każda „kreska“ świecić będzie w sposób modulowany, zależnie od świateł i cieni odpowiadającego jej pasemka obrazu nadawanego. Oczywiście musi być też spełniony warunek, by w chwili, gdy w nadajniku zbierane są impulsy świetlne n. p. z najwyższego „pasemka“ obrazu, równocześnie przed „okienkiem“ odbiornika przebiegał najwyższy otworek spirali.

Otrzymanego obrazu nie można rzucać na ekran spowodu słabego światła neonówki, niemniej można uzyskać pewne po-

większenie obrazu przez umieszczenie przed okienkiem soczewki powiększającej, co się nieraz praktykuje.

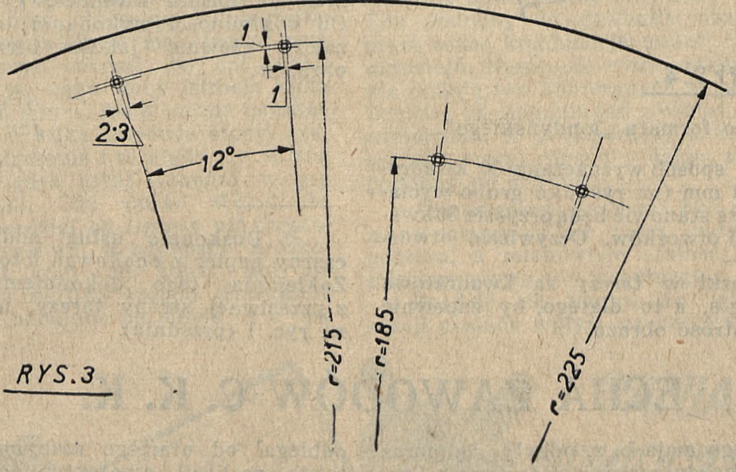
Telewizor odbiorczy (najprostszy) składać się zatem będzie z tarczy Nipkowa, motorka elektrycznego, opornicy regulującej[1]), neonówki i zasłony z „okienkami" odpowiednich formatów. Telewizor sprzęgnięty jest z dobrym odbiornikiem radjowym (najlepiej 5—6-o lampową superheterodyną o zmiennej regulacji selektywności w pośr. cz., z lampą końcową najmnjej 12-o wattową i o doskonale wyfiltrowanym prądzie anodowym), przy pomocy jednej z metod, które poniżej podam.

Tarcza Nipkowa.

Można ją nabyć gotową i to tak z 30-oma, jak 60-oma otworkami, tak na dawny format londyński, jak berliński i inne. Niestety kupne tarcze są bardzo drogie a sprowadzenie ich ze względu na wymiary i delikatność, — jest bardzo kłopotliwe. Na szczęście można tarczę taką doskonale wykonać samemu; wymaga to tylko cierpliwości i dużej staranności.

Tarczę robimy z blachy aluminjowej grubości 0·4—0·5 mm [2]), idealnie równej i płaskiej. O ile chodzi o format obrazka dawny berliński, to tarcza mieć będzie średnicę 450 mm (ob. rys. 2). 30 otworków spiralnie rozmieszczonych wykonać można w dwojaki sposób. Albo posiadamy możność ściśle koncentrycznego umocowania uchwytu osi motorka[3]) i wówczas można zgóry przy pomocy precyzyjnego cyrkla odmierzyć łuki między któremi zawarte będą otworki spirali, albo też umocowujemy wpierw tarczę na osi motorka i w czasie obrotu rysujemy (mikrometrycznie przesuwalnym w kierunki promienia tarczy) rysikiem odpowiednie łuki (ob. rys. 3). Częściej używa się metody pierwszej, zwłaszcza, że i tak otworki podlegają później korekturze przez zaklejanie paskami papieru (o czem niżej).

Rysujemy z środka tarczy ku obwodowi 30 promieni przesuniętych względem siebie o kąt $\frac{360}{30} = 12^0$. Następnie zakreślamy na tych promieniach łuki, na każdym dwa, różniące się od siebie o 1 milimetr. Zaczynamy od największego (r = 215 mm, ob. rys. 3), kończąc na r = 185 mm. Uważać przy tem należy na przyszły kierunek obrotu tarczy: obraz formatu berlińskiego, znajdujący się u góry tarczy, ma być zarysowywany od góry ku dołowi (a nie odwrotnie).



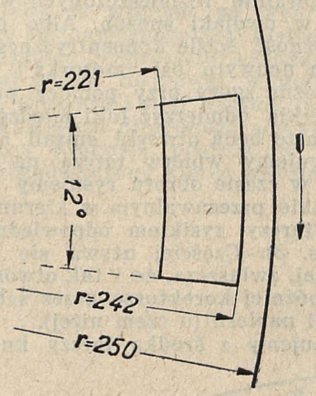
RYS. 3

[1]) Zamiast komplikujących urządzenie synchronizatorów, działających n. b. tylko w czasie silnego odbioru a zawodzących w razie fadingu, — użyto tu najprostszej metody ręcznej regulacji obrotów tarczy; gdy obraz ma tendencję „uciekania" (o czem będzie jeszcze mowa) łatwo na drodze elektrycznej szybko podregulować ilość obrotów motorka właśnie wymienioną opornicą. Wymaga to wprawdzie uwagi i pewnej wprawy, ale bardzo upraszcza budowę aparatu.

[2]) Taka tarcza odznaczać się będzie małą bezwładnością, konieczną dla ułatwienia szybkich przyspieszeń i opóźnień ruchu przy ręcznej synchronizacji; pozatem łatwa jest do obróbki, zaś w razie przypadkowego nieznacznego zagięcia sama się przy pełnych obrotach wyrówna, pod wpływem siły odśrodkowej.

[3]) Jako uchwyt doskonale służyć może rozebrane sprzęgiełko osi kondensatorów, oczywiście solidnej konstrukcji; większość motorków typu stosowanego w telewizorach posiada ośki 6 mm lub $^1/_4''$.

Równolegle do wszystkich promieni rysujemy z jednej strony (n. p. lewej) w odstępie równo 1 mm parucentymetrowe kre-



RYS. 4.

Okienko formatu „londyńskiego".

ski. W ten sposób wyznaczamy 30 kwadracików 1 × 1 mm (na rysunku grubo wyciągnięte), które stanowić będą przyszłe 30 kwadratowych[1]) otworków. Oczywiście otworków tych nie możemy nawet w razie posiadania odpowiedniej sztancy wybijać odrazu w formacie ostatecznym 1 × 1 mm, gdyż spowodu drobnych przesunięć i niedokładności zdarzyć się może, że przy obrocie tarczy drogi niektórych otworków pokrywać się częściowo będą z drogami sąsiednich, zostawiając zato z przeciwnej strony wąskie pasemko „niezarysowane". W rezultacie obraz poza 30-oma kreskami poziomemi miałby szereg jasnych lub całkiem ciemnych poziomych smug. To też narazie wiercimy w środku każdego z kwadracików 1 × 1 mm otwór okrągły i to wiertłem o średnicy m. w. 2·3 mm. Uważać przytem należy, by blachy nie wduszać. Teraz przystępujemy do najżmudniejszej części roboty: do zaklejania paskami ciemnego papieru[2]) otrzymanych otworków okrągłych na format kwadratowy (ob. rys. 5). Od dokładności wykonania tego zadania zależy głównie jakość otrzymywanych obrazów.

(Dok. nast.)

Jan Ziembicki
SP1AR.

[1]) Otworki w tarczy są kwadratowe a nie okrągłe, a to dlatego, by zapewnić należytą ostrość obrazu.

[2]) Doskonałe usługi oddaje szorstki czarny papier z opakowań fotograficznych. Zaklejania tego dokonujemy najlepiej z przeciwnej strony tarczy, niż widoczna na ryc. 1 (przednia).

ECHA ZAWODÓW C. K. K.

Dnia 3-go maja b. r. odbyły się poraz pierwszy zawody zorganizowane przez Częstochowski Klub Krótkofalowców. Zadaniem ich było nawiązanie łączności telegraficznej ze stacjami polskiemi w różnych okręgach P. Z. K., na pasie 7 mc, w godz. od 7—14. Regulamin zawodów przewidział premjowanie tonu, odległości stacyj oraz rytmu. Jako nagrodę zespołową ufundował Klub C. K. K. puhar przechodni imienia sekretarza generalnego Polskiego Radja p. inż. Z. Karaffy-Kraeuterkrafta, który przejdzie na stałą własność tego Klubu, który zdobędzie go trzy razy z rzędu. Jako dzień rozgrywek o puhar, ustanowiono w ciągu następnych lat również dzień 3 Maja.

Pomysł urządzania zawodów, które mają wykazać sprawność amatorów, powitać należy z całem uznaniem, a szczególnie wtedy, kiedy pracą upamiętnić mają rocznice wielkich wydarzeń, co zdaje się też było celem Zawodów C. K. K., gdyż inaczej odciąga to ludzi od udziału w zbiorowych manifestacjach.

Regulamin takich zawodów powinien zatem tak być ułożonym, aby nie tylko odbiegał od utartego szablonu, lecz aby także zachęcił amatorów do wytężonej pracy, a nie pozwalał na jakąkolwiek spekulacyjną rachubę. Mimochodem należy wspomnieć tutaj o zadaniach Klubów.

Prawie każdy Zarząd Klubu zrzeszonego w organizacji P. Z. K., za naczelne zadanie stawia sobie przysposobienie jaknajwiększej ilości członków, którzyby godnie reprezentowali swoją organizację. Ilość stacyj nadawczych w danym Klubie, świadczy o jego żywotności, o jego pracy szkoleniowej, co przynieść może nie tylko pożytek w czasie pokoju, ale nawet w czasie wojny. Licznie organizowane kursa, praca w eterze, wydawnictwa podręczników oraz czasopism, to wszystko jest możliwe w większych skupieniach amatorów, gdzie znajduje się pewien dobór ludzi, skłonnych do ofiarnej pracy.

Przyglądnijmy się naprzód bliżej regulaminowi Zawodów C. K. K., który „upuharzyć" ma jakiś Klub. Wyników zawodów nie znamy, gdyż dotychczas oficjalnie nie doszły do naszej wiadomości. Układający regulamin zaprzęgli do zawodów siły wyższe, bo warunki rozchodzenia się fal,

o których ujarzmieniu nie wiemy czy marzył sam Marconi. Lecz pewne rzeczy znane są początkującemu amatorowi, pracującemu zaledwie parę dni a nawet parę godzin w eterze. W różnych godzinach słyszymy różne stacje i choćbyśmy mieli najlepszy odbiornik, nie usłyszymy w lecie o godz. 12 na pasie 7 mc n. p. wysp Salomona lub innych krajów zamorskich. Po pewnym czasie pracy przekonamy się, że są pewne prawa niezależne od zdolności amatora, które rządzą falami eteru. Największe nawet ambicje uczonych nie pozwoliły dotychczas zagwarantować odbioru wszystkich różnie odległych stacyj na jednej częstotliwości o pewnej porze. Nowym zatem pomysłem okazał się punkt regulaminu Zawodów C. K. K., wedle którego premjuje się stacje, zależnie od odległości wzajemnej, ustanawiając śmiesznie mały czas do połączeń oraz obierając jedną tylko częstość a mianowicie 7 mc. Dłużej pracujący amatorzy wiedzą, że na szlaku Lwów—Łódź w ciągu doby istnieje kilka godzin, czasem minut, kiedy można uzyskać łączność, zatem kilka zaledwie stacyj uzyskać może połączenie i to nigdy nie można wiedzieć ile, gdyż tutaj wchodzą w grę różne czynniki. Cóż winno Wilno, że jest odległe bardziej od Lwowa niż Częstochowa od Krakowa, a najlepszy krótkofalowiec miast tych nie zbliży, ani nie oddali w żaden możliwy sposób. Specjalnie karać Kluby oddalone od siebie — a my pytamy się, dlaczego nie premjować? Jeżeli warunki w eterze są sprzyjające, to łatwo osiągnąć można tak bliskie stacje, jak i odległe na terenie Polski. Tutaj już należy postawić sobie pytanie — zawody czy loterja?

Drugie pytanie, jakie zadać sobie musimy, to jest to, czy kryształ kwarcu używany przez amatorów jest instrumentem muzycznym, jak np. trąbka, czy ma jakieś inne zadanie. Otóż naszem zdaniem kryształ kwarcu służy do stabilizacji częstości, a ton, jaki przy tym procesie uzyskujemy, nie jest od nas zależny. Najlepszym tego dowodem jest to, że stacje amerykańskie mają specjalny ton przy sterowaniu kryształem stacyj, który jest wynikiem tego, że do zasilania stacyj używają prądu zmiennego o innej ilości okresów, niż powszechnie używa się w Europie. Ton podobny do dzwonka uzyskuje się przez różne kombinacje nawet bez użycia kryształu. Następnie różne odbiorniki różnie oddają ton odbieranych sygnałów i to zależnie od zasilania jak również od układu odbiornika. N. p. superhety S. S. odbierają sygnały stacyj różnych, dając zawsze ton podobny do dzwonka.

Zatem premjowany ma być nie instrument muzyczny ale rzecz ważniejsza dla odbioru, a mianowicie stałość fali, a ta z tonem niema nic wspólnego.

Zgodzić się trzeba, że jakość tonu stacji posiada wpływ na czytelność odbie-

ranych sygnałów, co zwłaszcza przy zaburzeniach atmosferycznych i innych przeszkodach ma duże znaczenie. Jednak bezwzględnie nie powinien być w tego rodzaju zawodach punktowany ton, zwłaszcza, że stacje zasilane prądem zmiennym należą nawet u nas do przeszłości.

Zadajmy sobie jeszcze jedno pytanie. Ilu żołnierzy należy prowadzić na strzelnice, aby uczyć strzelać? No, tutaj pewnie odpowie każdy, że wszystkich żołnierzy, jakich mamy do dyspozycji w pułku. Ale może lepiej wybrać paru,bo szkoda pocisków, dla kilku uferm, bo i tak dużo nie zrobią? Otóż Klub, to kadra ćwiczących i tutaj nie można przeprowadzać żadnej kalkulacji i zgóry rachować wyników, lecz należy ćwiczyć jaknajwięcej i pracować.

Czytając regulamin Zawodów C. K. K. i mając trochę sprytu, zgóry należałoby przeznaczyć z Klubów parę stacyj do pracy, co ułatwiłoby odbiór w większych skupieniach krótkofalowców, pozbywając się qrm-ów, a wynik byłby znacznie pewniejszym. Kluby duże, gdzie ilość stacyj wynosi ponad 20 a w niektórych 50 — nie będą „upuharzone“, gdyby przypadkowo uruchomiły wszystkie stacje. Mamy przecież w regulaminie dzielnik, zależny od ilości stacyj, przez który dzieli się sumę punktów poszczególnych stacyj z danego Klubu, a ograniczony czas zawodów nie pozwala, aby cały zespół miał indywidualnie te same wyniki. Widzimy, że regulamin operuje lepiej matematyką jak radjotechniką.

Brak wyników nie pozwala nam na bliższe rozpatrzenie cyfrowe, lecz z Wilna brała udział jedna stacja, Lwów wystawił kilka stacyj, chcąc przez swój udział propagować łączność krajową. Ogólny udział stacyj bardzo marny, bo z całej Polski zgłosiło się ca. 20 stacyj, czyli n. p. prawie połowa licencyj L. K. K. Inne Kluby widocznie idąc śladem regulaminu, z ołówkiem w ręku obliczyły spowodu odległości punkty karne, a widząc bezsilność wobec geografji, wolały milczeć.

Regulamin Międzynarodowych Zawodów P. Z. K. okazuje się najlepszym, zresztą naśladowany jest, za zezwoleniem L. K. K., przez inne kraje, n. p. Danję. Sądzimy zatem, że w następne lata regulamin Zawodów C. K. K. ulegnie słusznym zmianom. Po otrzymaniu wyników zabierzemy jeszcze głos w tej sprawie. *SP1ED.*

SP1GX.

Stacja Akademickiego Oddziału Związku Strzeleckiego we Lwowie.

Stacja powstała w kwietniu 1933 roku przy Sekcji Radjotechnicznej A. O. Z. S. we Lwowie ul. Kurkowa 12. Celem Sekcji jest kształcenie radjooperatorów na terenie Z. S., przyczem Sekcja ta jest członkiem zbiorowym L. K. K. Początkowo znak stacji nasłuchowej był PL351. Pracami Sekcji od początku powstania kieruje Ob. Zbigniew Błąszkiewicz, sekretarzem jest. Ob. Józef Szotowski, gospodarzem zaś Ob. Wiktor Fiszer.

Prace zaczęto od zbudowania odbiornika bateryjnego O-V-2 oraz źródeł prądu dużej mocy ca. 250 W. dla nadajnika. W roku 1934/35 założono antenę nadawczą typu Zeppelin i wykończono popularny nadajnik układu Hartley'a, aby móc zacząć odrazu nadawanie z chwilą otrzymania licencji. Najwięcej trudności było z alfabetem Morse'a i o tem wiedzą dobrze wszyscy hams.

Kurs odbyty w Klubie L. K. K. dwa razy w tygodniu i trening w lokalu Sekcji pozwolił na osiągnięcie przez trzech członków tempa 70 liter na minutę, pięciu innych ukończyło kurs osiągając tempo 50-60.

Rok 1934/35 był dla Sekcji pełny vy QRM pieniężnych. Przyczyną tego były przeprowadzone zmiany organizacyjne na terenie Z. S., skutkiem czego nastąpiła półroczna przerwa w pracy. Przetrwano jednak kryzys i po chwilowych przeszkodach zaczęto normalnie pracować. Zbudowano odbiornik 0-V-2 all ac, a potem 1-V-2 all ac. W tym ostatnio zbudowanym odbiorniku odbierać można cały zakres fal od 10—80 mtr., spomocą wymiennych cewek a ponadto broadcastingi na falach średnich i długich. Praca amatorska odbywać się mogła tylko w pewnych godzinach, gdyż od 8 do 17 z półgodzinną przerwą w południe panuje takie QRM od motorów i aparatów Röntgena, ze można odbierać tylko stacje z siłą minimum r = 7 do r = 8. Dla anteny nadawczej też są warunki niekorzystne, gdyż sieć anten BCL'ów pochłania jak wiadomo dużo energji.

Obecnie pracuje się na maksymalnie dopuszczalnej mocy 50 W na układzie T. P. F. G. push-pull z dwoma lampami PX 2100. Układ ten wybrano ze względu na prostotę budowy i łatwość strojenia. Napięcie anodowe wynosi 600 V. Członkowie Sekcji zaczęli budować 6 stacyj nadawczo-odbiorczych, jednak brak pieniędzy nie pozwolił na wykończenie ich, przyczem wykonano kompletnie tylko 2 stacje.

Jeżeli chodzi o nawiązane połączenia to osiągnięto 4 kontynenty: Europa, Afryka, Azja i Ameryka Półn. Dla propagandy Z. S.

drukuje się obecnie specjalną kartę qsl, wedle projektu członka A. O. Z. S. Ob. Bieniasza.

Stacja posiada obecnie 5 operatorów w tem dwu po egzaminie w L. K. K. Ostatnio w dniu 31. V. b. r. nastąpiło uroczyste otwarcie stacji. Protektorat nad Komitetem nych zastępca Protektora Ob. Delmikajtis, kierownik Wydziału Propagandy Polskiego Radja. W kilku serdecznych słowach wyraził uznanie i radość, że powstała taka placówka rozwoju na terenie Z. S. Lwów dał temu jeszcze jeden dowód swojej tężyzny i ekspansji. Życzył przytem jaknaj-



Zdjęcie z uroczystego otwarcia stacji SP1GX dnia 31. V. br.

honorowym, w skład którego zechcieli wejść łaskawie przedstawiciele władz cywilnych, wojskowych oraz profesorowie wyższych uczelni, objąć raczył inż. J. Piasecki, wiceminister komunikacji i Prezes Okręgu Akad. Związku Strzeleckiego. Uroczystość odbyła się o godz. 11. Po przywitaniu Gości przez Prezesa Oddziału udano się na stację, gdzie przemówił do zebrapomyślniejszego rozwoju pierwszej w Polsce na terenie Z. S. stacji krótkofalowej. Po przecięciu symbolicznej wstęgi nastąpiło poświęcenie stacji. Następnie zebranych objaśniał i demonstrował działanie aparatów kierownik Sekcji Ob. Błaszkiewicz. Uroczystość zakończyła się lampką wina w świetlicy. Schematy aparatury podamy w najbliższym numerze.

WYKAZ ZNAKÓW NARODOWOŚCIOWYCH.

Oznaczenia: E. = Europa, Az. = Azja, Af. = Afryka, A. Pł. = Ameryka północna, A. Pd. = Ameryka południowa, O. = Oceanja.

Znak	KRAJ	Kontynent	Znak	KRAJ	Kontynent
AC1—3 6—9	Chiny	Az.	FR8	Réunion	Af.
			FS	Senegal	Af.
AC4	Tybet	Az.	FT4	Tunis	Af.
AR	Syrja	Az.	FU8	Nowe Hebrydy	O.
CE	Chile	A. Pd.	FY8	Francuska Gujana	A. Pd.
CM, CO	Kuba	A. Pł.	FZ2	Syrja	Az.
CN8	Francuskie Marokko	Af.	G	Anglja	E.
CP	Boliwja	A. Pd,	GI	Płn. Irlandja	E.
CR4	Wyspy Zielon. Przylądka	Af.	HA	Węgry	E.
CR5	Portugalska Gwinea	Af.	HAF	Węgry	E.
CR6	Angola	Af.	HB	Szwajcarja	A. Pd.
CR7	Mozambik	Af.	HC	Ekwador	A. Pł.
CR8	Portugalskie Indje	Az.	HH	Haiti	A. Pł.
CR9	Macao	Az.	HI	Dominikańska Rep.	A. Pł.
CR10	Timor	O.	HJ,HK	Kolumbja	A. Pd.
CT1	Portugalja	E.	HL	W-a Św. Heleny	St.
CT2	Azory	E.	HP	Panama	A. Pł.
CT3	Madeira	Af.	HR	Honduras	A. Pł.
CX	Urugwaj	A. Pd.	HS	Sjam	Az.
D2, 3, 4,	Niemcy	E.	HV	Watykan	E.
EA1—7	Hiszpanja	E.	HZ	Hedżas	Az.
EA6	Baleary	E.	I	Włochy i kolonje	E. i Af.
EA8	Wyspy Kanaryjskie	Af.	J	Japonja	Az.
EA9	Hiszpańskie Marokko	Af.	K4	Porto Rico, W-y Dziew.	A. Pł.
EI	Irlandja Rep.	E.	K5	Canal Zone	A. Pł.
EL	Liberja	Af.	K6	Hawaj, Samoa i cz. Guam	O.
EP,EQ	Persja	Az.	K7	Alaska	A. Pł.
ES	Estonja	E.	KA	Filipiny	O.
ET	Abisynja	Af.	LA	Norwegja	E.
F3, 8	Francja	E.	LU	Argentyna	A. Pd.
F	Francja	E.	LX	Luksemburg	E.
FA3, 8	Algier	Af.	LY	Litwa	E.
FB8	Madagaskar	Af.	LZ	Bułgarja	E.
FC	Kongo belgijskie	Af.	MX	Mandżuko	Az.
FD8	Togoland	Af.	N	Stany Zjednoczone A.P.	A. Pł.
FE8	Kamerun	Af.	NY	Canal Zone	A. Pł.
FF8	Franc. Z. Afr. i Sahara	Af.	NX	Grenlandja	A. Pł.
FG8	Gwadelupa	A. Pł.	OA	Peru	A. Pd.
FI8	Francuskie Indo Chiny	Az.	OE	Austrja	E.
			OH	Finlandja	E.
FK8	Nowa Kaledonja	O.	OK	Czechosłowacja	E.
FL8	Francuskie Somali	Af.	OM	Guam	O.
FM8	Martynika	A. Pł.	ON	Belgja	E.
FN8	Francuskie Indje	Az.	OX	Grenlandja	A. Pł.
FO8	Francuska Oceanja	O.	OY	Wyspy Faröer	E.
FP8	St. Pierre i Miquelon	A. Pł.	OZ	Danja	E.
FQ8	Franc. Afryka Równik.	Af.	PA	Holandja	E.

Znak	KRAJ	Kontynent	Znak	KRAJ	Kontynent
PJ	Curacao	A. Pd.	VS1	Straits Settlements	O.
PK1, 2, 3	Jawa	O.	VS2	Wyspy Malajskie	Az.
			VS3	„ „ Wolne	Az.
PK4	Sumatra	O.	VS4	Sarawak, Borneo Półn.	O.
PK5	Borneo holend.	O.	VS5	Labuam i Brunei	O.
PK6	Celebes, Nowa Gwinea, Molluki	O.	VS6	Hong-Kong	Az.
			VS7	Ceylon	Az.
PX	Andora	E.	VS8	Wy Bahrein i Khuria Muria	Az.
PY	Brazylja	A. Pd.			
PZ	Surinam	A. Pd.	VS9	Malediwy	Az.
SM	Szwecja	E.	VU	Indje	Az.
SP	Polska	E.	W	Stany Zjednoczone A.P.	A. Pł.
ST	Sudan	Af.	X, XE	Meksyk	A. Pł.
SU	Egipt	Af.	XT, XU	Chiny	Az.
SV, SX	Grecja	E.	YA	Afganistan	Az.
TA	Turcja	E. Az.	YI	Irak	Az.
TF	Islandja	E.	YJ	Nowe Hebrydy	O.
TG	Gwatemala	A. Pł.	YK	Formoza	Az.
TI	Costa Rica	A. Pł.	YL	Łotwa	E.
U, UE	Sowiety	1-6 E.	YM	Gdańsk	E.
	Turkestan	8. Az.	YN	Nicaragua	A. Pł.
UK, UX	Syberja	9. Az.	YP, YR	Rumunja	E.
	Władywostok	10. Az.			
VE	Kanada	A. Pł.	YS	San Salwador	A. Pł.
VK	Australja	O.	YT, YU	Jugosławja	E.
VK7	Tasmanja	O.	YV	Wenezuela	A. Pd.
VK9	Nowa Gwinea	O.	ZA	Albanja	E.
VO	N. Funlandja, Labrador	A. Pł.	ZB1	Malta	E.
VP1	Honduras Bryt.	A. Pł.	ZB2	Gibraltar	E.
VP2	Antigua i St. Kitts	A. Pł.	ZC1	Transjordanja	Az.
VP3	Gujana Bryt.	A. Pd.	ZC2	Wyspy Kokosowe	O.
VP4	Trinitad, Tobago	A. Pd.	ZC3	Wyspy Bożego Narodz.	O.
VP5	Jamajka, Wy Caiman, Turks i Caicos	A. Pł.	ZC4	Cypr	Az.
			ZC6	Palestyna	Az.
VP6	Barbados	A. Pł.	ZD1	Sierra Leone	Af.
VP7	Bahama	A. Pł.	ZD2	Nigerja, Kamerun	Af.
VP8	Falkland i St. Georgia	A. Pd.	ZD3	Gambja	Af.
VP9	Bermuda	A. Pł.	ZD4	Togoland i Złote Wyb.	Af.
VQ1	Zanzibar	Af.	ZD6	Nyassa	Af.
VQ2	Rodezja Północna	Af.	ZD7	Wyspa św. Heleny	Af.
VQ3	Tanganika	Af.	ZD8	Wyspa Ascension	Af.
VQ4	Kenja	Af.	ZE1	Połud. Rodezja	Af.
VQ5	Uganda	Af.	ZK1	Wyspy Cook'a	O.
VQ6	Somali ang.	Af.	ZK2	Samoa	O.
VQ8	Mauritius i Chagos	Af.	ZK3	Wyspy Nauru	O.
VQ9	Wyspy Seychelles	Af.	ZK 4-9	Wyspy koło N. Zelandji	O.
VR1	Wyspy Gilberta i Ellice	O.	ZL	Nowa Zelandja	O.
VR2	Fidzi	O.	ZM	Bryt. Samoa	O.
VR3	Wyspy Fanninga	O.	ZP	Paragwaj	A. Pd.
VR4	Wyspy Salomona	O.			
VR5	Wyspy Tonga	O.	ZS, ZT, ZU 1-6	Państwa Połud. Afryki	Af.
VR6	Wyspy Pitcairu	O.			
VR7-9	Wyspy bryt. na Oceanie	O.	ZU9	Wyspy Tristian de Cunha	Af.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

Stacja krótkofalowa na Mont Ewereście. Angielsko-francuska ekspedycja, wyruszając na Mont Ewerest, zabrała stację krótkofalową przenośną, wagi 15 kg. Stacja ta będzie nadawała komunikaty o przebiegu wyprawy; może któremu z naszych amatorów uda się posłyszeć tę najwyższą w świecie stację.

Na fali 1·2 m. W zakładach Philipsa przy próbach na ultrakrótkich falach uzyskano na fali o 120 cm długości połączenie na 60 km. Anteny były umieszczone 90 m ponad ziemią.

Zawody w Szwajcarji. Szwajcarski „USKA“ urządza w bieżącym roku poraz trzeci zawody „National Field Day“, które rozpoczną się 6 czerwca 1936 o godz. 17 MEZ a zakończą 7 czerwca o 20 godz. W zawodach będą brali udział szwajcarscy amatorowie tylko na przenośnych aparatach i będą przeprowadzali połączenia ze wszystkiemi stacjami świata.

Transmisja z głębin oceanu. Amerykański przyrodnik Beege bawił niedawno na wyprawie naukowej na wyspach archipelagu Bermudy. W metalowej kuli spuszczał się w głąb oceanu, by badać życie głębinowe i robić doświadczenia promieniami ultra-fioletowemi. Radjo amerykańskie, pragnąc dać swym słuchaczom niebywałą transmisję, uprosiło uczonego o nadanie z głębin oceanu swych spostrzeżeń i wrażeń. Poczyniono staranne i rozliczne do tej niezwykłej transmisji przygotowania, trwające szereg tygodni. Wreszcie nadszedł dzień audycji. Po próbnem zanurzeniu, nastąpiło definitywne zanurzenie stalowej kuli. Przez pierwsze pół godziny audycji nadawano to, co działo się na pokładzie statku, z którego spuszczano kulę w głąb morza. Podczas drugiej półgodziny nadawano głos uczonego, opisującego swe fantastyczne wrażenia między 457 a 670 m w głębi oceanu. Głos mr. Beeg'a biegł z kuli stalowej kablem na pokład statku, stąd do stacji krótkofalowej na Bermudach, dalej do radjostacji w Saint Georges, poczem do New Jersey i do New Yorku, a tu National Broadcasting Company nadała radiosłuchaczom całej Ameryki na krótkich i długich falach. Krótkie fale zaniosły tę osobliwą transmisję też do Anglji, gdzie rozpowszechniono ją przez B. B. C.

Echa zawodów R. S. G. B. na pasie 80 mtr. W grudniu 1935 odbyły się transoceaniczne zawody urządzone przez R. S. G. B. przy współpracy A. R. R. L. na pasie 80 mtr. Znakiem wywoławczym było „Test R. S. G. B.“ Z pośród stacyj amerykańskich, W1SZ uzyskał 9 połączeń podczas pierwszego okresu nadawań (t. j. od 15—18 grudnia, godz. 23·45—00·20 GMT każdej nocy), oraz 28 połączeń z różnemi stacjami podczas drugiego okresu (19—22 grud., 05·00 – 08·00 GMT każdej nocy). W1SZ uzyskał łączność ze stacjami w Anglji, Niemczech, Francji, Szwajcarji, Norwegji oraz w Holandji. Najlepsze wyniki w połączeniach fonicznych z pośród stacyj W/VE, uzyskała stacja VE1EI, której operator miał 14 połączeń z różnemi stacjami angielskiemi. Bardzo dobrze słyszalne były stacje foniczne W w Anglji i zanotowano wiele nasłuchów a to szczególnie dlatego, że stacje nasłuchowe angielskie były bardzo czynne podczas zawodów. G2DQ miał foniczne połączenie ze stacją VE1EI przy mocy niespełna 7·5 Watta. G5KG przy mocy 10 Wattów miał 18 połączeń ze stacjami W, z tego 9 połączeń na fonji. Wyniki zawodów są tego rodzaju, że można stwierdzić, iż pas 80 mtr. nadaje się b. dobrze do połączeń transatlansatlantyckich i to przy mocy począwszy od 50 Wattów. Niektóre stacje zaobserwowały, że uzyskały lepsze qrk niż przy połączeniach na 7 mc. lub 14 mc. Połączenia przy małych mocach są zupełnie możliwe, pozatem przy pewnych częstotliwościach można uzyskać stałe połączenia. Stacje angielskie stwierdziły, że stacje foniczne W i VE przy obecnej ich mocy są co nocy w Anglji b. dobrze słyszalne. Z pośród stacyj angielskich, G2ZQ miał ogółem 49 połączeń, G6PF przy mocy 48 Wattów uzyskał 40 qso, G5VL uzyskał na fonji 18 qso.

Nowy Klub w Ameryce. Obok Klubów WAC, WAZ oraz WAS zanotować należy Klub TBTOC (Three Band Trans-Oceanic Club), do którego należeć mogą ci z pośród amatorów, którzy uzyskali połączenia z wszystkiemi krajami na trzech pasach. Czekajmy co będzie dalej?!

Bojkot systemu RST w Niemczech. Stosownie do rozmów jakie przeprowadził DASD z IARU zdecydowano się w Niemczech pozostać przy starym systemie WRT ze względu na to, że proponowany system RST uwzględnia tylko pięć stopniowań siły qrk. Dotychczas używany system WRT w ciągu 10 lat nie wykazał żadnych braków, wobec czego prezydent DASD'u oświadczył, iż nie widzi powodów dla których należałoby wprowadzać coś nowego.

Rekord WAC'a w Austrji. Dnia 17 kwietnia b. r. OE7JH uzyskał WAC'a w ciągu 4·17 godz. na pasie 14 mc., w czasie od godz. 18·33 do 22·50 MEZ. Uzyskano połączenie z VS1AJ, ZL2FA, VQ4SNB, W6HX, EA4BW oraz z PY2BX. Pozatem w tym samym czasie uzyskano qso z J2CL oraz z LU1JH. Rok temu OE7JH ustanowiłby rekord WAC'a w ciągu 1 godz., lecz niestety zabrakło mu do kompletu stacji europejskiej.

PRZEGLĄD PRASY.

Francja. Numer 4 z kwietnia 1936 czasopisma „Radio-Ref“ przynosi opis nowego typu oscylatora uniwersalnego, rozprawkę o antenach, opis nowych lamp, i jak zwykle, wiele wiadomości z działalności członków i sekcyj.

Holandja. W numerach 15 i 16 z kwietnia 1936 czasopisma „Radio Centrum“ znajdujemy artykuły o amatorskich instrumentach pomiarowych, o fadingu, opis superheterodyny, wskazówki dla początkujących amatorów, wiele potocznych wiadomości i programy stacyj krótkofalowych, fonicznych.

Niemcy. Numer 4 pisma „CQ—MB“ z kwietnia b. r. zawiera artykuły o technice i badaniach w pasie 10 m, o doświadczeniach w pracy z Południową Ameryką, opis stacji D4IJH oraz drobne wiadomości.

Rumunja. Rumuńscy krótkofalowcy, a właściwie Klub w Craiova, rozpoczynają wydawać swój organ. W kwietniu 1936 ukazał się pierwszy numer tego wydawnictwa pod nazwą „YR5 Buletin“. W numerze tym znajdujemy odezwy wydawnictwa i Klubu, krótką historję krótkofalarstwa rumuńskiego i „abc“ krótkofalowca, a więc wykaz państw i ich znaki, podział na obwody i znaki tychże, kody, slangi, tabela porównawcza czasu i t. d.

Szwajcarja. W czasopiśmie „Old Man“ z marca 1936 znajdujemy obok wielu potocznych wiadomości spis licencjonowanych stacyj szwajcarskich i opis nadajnika.

„Les-tet“, Numer 4 z kwietnia b. r. tegoż czasopisma zawiera regulamin zawodów „Field Day“, opis pracy na 10 m, rozprawka o zwalczaniu przeszkód i opis odbiornika „Hofrela-Super“ 436.

U. S. A. Radio Nr. 2 zawiera b. obfitą treść techniczną, omawiającą zagadnienia, z któremi spotykają się amatorzy w swojej codziennej praktyce. Pismo to wysuwa się na czoło miesięczników tego rodzaju, posiadając w gronie swoich współpracowników nazwiska znane na terenie tak U. S. A., jak i poza granicami tego państwa.

Prawą ręką w pracy amatora jest dobry odbiornik, a zatem jemuż trzeba poświęcić dużo uwagi. Dotychczas powszechnie używaną była detekcja siatkowa, gdyż posiada tą wyższość nad innymi rodzajami demodulacji, że przy użyciu podobnych lamp jest bardziej czułą dla słabych sygnałów, jakie dostarcza nam poprzedni stopień wys. częstości. O ile mamy do dyspozycji sygnały bardzo silne, dostarczane n. p. przez kilka stopni wzmocnienia wys. częstości, to przeważnie używamy detekcji anodowej i ten rodzaj detekcji stosujemy w nowoczesnych superach krótkofalowych. Przy pracy z tą detekcją mamy pewne trudności przy ustalaniu punktu pracy na dolnej części charakterystyki statycznej lampy. Odpowiedni punkt pracy otrzymujemy przez przyłożenie na siatkę lampy ujemnego napięcia, które uzyskujemy na oporze umieszczonym w katodzie lampy. Odpowiedni artykuł objaśnia nas, jak należy obliczyć opór katodowy.

Bardzo ciężkie zadanie posiadają konstruktorzy odbiorników dla b. wysokich częstości, gdyż tutaj chodzi o to, aby poziom szumu był jak najmniejszy, a zatem sygnały odbierane wolne były od przeszkód. W numerze wymienionym mamy opis superheterodyny 7-lampowej, która jest wynikiem długich badań nad tym problemem.

Praktycznie wszystkie wzmacniacze wys. częst. pracujące w naszych nadajnikach fonicznych lub graficznych są to wzmacniacze w układzie klasy C. Szczególnie nadajniki foniczne pracujące przy 100% modulacji anodowej pracują przy bardzo dużych ujemnych napięciach siatkowych. Zasadniczo mamy cztery czynniki. które muszą być brane pod uwagę, jeżeli zamierzamy osiągnąć optimum wydajności ze wzmacniaczy tego rodzaju. Czynniki te są następujące: ujemne napięcie siatki, pobudzenie dostarczone do siatki lampy wzmacniacza, napięcie anodowe, oraz obciążenie anteną. W bardzo obszernym artykule omawia autor W6AAR, najważniejsze zagadnienia oraz podaje praktyczne wskazówki. Ujemne napięcie ustalamy eksperymentalnie lub spomocą kalkulacji, przyjmując, że napięcie to $eg = \frac{V}{\mu}$, gdzie V jest to napięcie d. c., przyłożone do anody a μ jest spółczynnikiem amplifikacji (wzmocnienia). Zatem, jeżeli wzmacniacz klasy C niema przyłożonego do siatki lampy żadnego pobudzenia z poprzedniej lampy, to prąd anodowy wynosi 0. W ostatnich pięciu latach wzrosła tendencja u amatorów używania dużego ujemnego napięcia siatki a małej mocy pobudzającej. Dużą wydajność otrzymamy, jeżeli zaczniemy próby z bardzo dużem napięciem siatki i to większem niż wypada nam z kalkulacji, a następnie stopniowo będziemy je redukowali, aż prąd d. c. siatki dla danej lampy wykaże swoją normalną wartość. Tutaj wspomnieć należy, że fabryki amerykańskie podają dla lamp nadawczych normalną wartość prądu d. c. siatki. Podczas badań nad wartością ujemnego napięcia siatki przekonamy się, że prąd siatki wzrasta wraz ze zmniejszeniem ujemnego napięcia siatki, o ile moc pobudzająca zostaje niezmienioną. Tutaj autor artykułu W6AAR wyraża pogląd, że amator powinien starać

się o to, aby mieć do dyspozycji jak największą moc pobudzającą (normalnie stosunek mocy poprzedniego stopnia do wzmacniacza wynosi 1 : 10), a pracować należy raczej przy małem ujemnem napięciu i normalnym prądzie d. c. siatki niż przy dużem ujemnem napięciu i przy małym prądzie d. c. siatki. Normalnie ujemne napięcie siatki czerpiemy z bateryj lub automatycznie spomocą oporów lub używamy kombinacje baterji i oporów. Ujemne napięcie powinno być skorygowane, o ile załączymy napięcie na anodę. Normalnie, o ile stopień jest dobrze zneutralizowany, to po załączeniu napięcia na anodę prąd siatki d. c. spada nieznacznie. O ile prąd siatki d. c. wzrasta po załączeniu napięcia na anodę oznacza to, że układ wzbudza się. Najlepiej jest po zneutralizowaniu układu i po załączeniu napięcia anodowego, zmniejszyć wartość oporu na którym uzyskujemy ujemne napięcie siatki i starać się o to, aby wartość prądu stałego siatki obracała się w granicach dozwolonych. Zaznaczyć należy, że prąd siatki d. c. wynosi przeciętnie 8—15 % prądu anodowego. Odnośnie co do napięcia anodowego to staramy się, aby było ono jaknajwiększe, gdyż moc outputu wzrasta z kwadratem napięcia. Ponadto im wyższe napięcie anodowe tem luźniesze może być sprzężenie anteny z obwodem anodowym wzmacniacza. Co do sprzężenia anteny z nadajnikiem, to zazwyczaj nasz punkt wyjścia powinien być taki, aby było ono jaknajluźniejsze. Następnie sprzężenie może być większe, ale musimy zważać na trzy rzeczy, jeżeli to uskuteczniamy. Musimy uważać na lampę, na prąd anodowy oraz na prąd w antenie i granicą sprzężenia jest ten punkt, gdzie wraz ze zbliżaniem cewki antenowej przestaje wzrastać prąd antenowy. Bardzo dużą rolę odgrywa stosunek L/C, w wydajności naszego nadajnika. Jeżeli mamy zaduże C w obwodzie anody wzmacniacza, to pokaże nam to pomiar prądu anodowego przy antenie odłączonej od nadajnika. Zazwyczaj prąd anodowy wzmacniacza nie obciążonego anteną, powinien wynosić 10 % tego prądu, który wskazuje nam miliamperomierz przy obciążeniu anteną. Jeżeli nie zachodzi ten wypadek, to mamy duże straty w obwodzie. W sprawozdawczym numerze opisano również antenę Collins'a, o której K. P. zamieścił artykuł w nr. 4 b. r. Temat anten poruszony został również w artykule o urządzeniu Collins'a, gdzie znajdujemy liczne wskazówki jak należy stroić wymienione urządzenie. Ponadto treść numeru uzupełniają artykuły o modulatorze klasy B z lampami typu 59 oraz liczne wiadomości potrzebne fonistom.

„QST" Nr. 3 podaje opis dwustopniowego nadajnika COPA, w którym zastosowano lampy odbiorcze, a mianowicie pentody mocy 2A5. Nadajnik ten pracował bardzo dobrze podczas angielskich zawodów R. S. G. B. na 80 mtr. i otrzymywał przeciętnie raporty RST 449. Maksymalne napięcie anodowe wynosi 350 volt. Układ jest całkiem prosty, przyczem na oscylatorze mamy pentodę 2A5 i kryształ załączony jest między katodę a siatkę. Na wzmacniaczu wys. częst. zastosowano 2 lampy 2A5 załączone równolegle. W nadajnikach, które mają pracować na kilku pasach, bardzo ważnym jest problem przechodzenie w krótkim czasie z jednej częstości na drugą, Technika budowy stacyj handlowych próbowała różnie ten problem rozwiązać. W wymienionym zeszycie mamy przegląd rozwiązań, który polegają na tem, że obwody strojone włączamy do pracy spomocą przełącznika lub posiadamy cewkę z odgałęzieniami i odpowiednią ilość zwoi załączamy zależnie od częstości na której zamierzamy pracować. Dla tych, którzy liczą się z kosztami budowy w wymienionym numerze opisano modulator z dwoma lampami 6C6, który jest wykonany jako wzmacniacz oporowy dla mikrofonu węglowego i oddaje wiernie tony od 60 do 14000 okresów. W poprzednim numerze K. P. opisano krótko transwertor, o którym artykuł ukazał się w czasopiśmie czechosłowackim Kratke Vlny. W omawianym numerze „QST" ukazało się podobne urządzenie, które pozwala na otrzymanie wysokiego napięcia z baterji 32 Volt prądu d. c. Technika nowoczesna wymyśliła już różne przyrządy a nawet podobno z bardzo dobrymi wynikami dla badania kłamstwa. Amatorzy krótkofalowcy mają też możność poznania swojej duszy. Om Fred Schnell zbudował przyrząd, który rejestruje znaki nadawane przez operatorów stacyj i załączył kilka odbitek z taśm, które zapisał jego przyrząd. Amatorzy mogą zatem skorygować swoje błędy w nadawaniu i poprawić swój rytm, oglądając podobiznę charakteru swojego kluczowania.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT BYDGOSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Zmiana lokalu.

Dzięki staraniom p. mjra Starkiewicza, szefa Łączności Dywizji, a jednocześnie kierownika technicznego naszego Klubu, uzyskaliśmy od JWP. Generała Chmurowicza bezpłatny lokal przy ulicy Jagiellońskiej 15.

Upraszamy o kierowanie wszelkiej korespondencji do Sekretarjatu B. K. K., jak również o wysyłanie kart QSL, na wyżej podany adres.

Dzięki troskliwej opiece Władz wojskowych uzyskaliśmy własny lokal, co w dużej mierze przyczyni się do dalszego rozwoju naszego Klubu.

KOMUNIKAT KRAKOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Nowi Członkowie.

1. Wojczyński Juljan SPL547 Bochnia, 2. st. sierż. Kosmala Aleksander SPL548 Lubliniec, 3. Matuszewski Mieczysław SPL549 Kraków, 4. Borysławski Władysław SPL550 Kraków, 5. Włodarczyk Eugenjusz SPL 551 Kraków, 6. Trzciński Kazimierz SPL552 Chorzów, 7. Marzec Wincenty SPL553 Kraków, 8. Zdanowicz Władysław SPL554 Kraków, 9. Stępek Ludwik SPL555 Bochnia, 10. Pukło Aleksander SPL556 Bochnia, 11. Sikora Jerzy SPL557 Kraków, 12. Gaj Henryk SPL558 Kraków, 13. Kępa Henryk SPL559 Bochnia.

Skreślenie Członków.

Na podstawie uchwały Zarządu skreślono z listy Członków: 1. Zarząd Główny Oddz. Młod. Powstańczej w Katowicach, 2. Mgr. Fragner Stefan.

Sprostowanie.

Pan Tadeusz Bohd. Karolczak został urlopowany na czas pobytu zagranicą a nie jak omyłkowo podano w nr. 1. K. P. skreślony z listy Członków n. Klubu.

Kurs Krótkofalowy.

W dniu 6. kwietnia b. r. dział wyszkolenia K. K. K. otworzył kurs Krótkofalowy prowadzony przez I. wiceprezesa K. K. K. kpt. Piątkiewicza Leopolda przy pomocy instruktorów. Wykłady odbywają się we środy, czwartki i niedziele po 2 godz. Na naukę znaków Morse-a przeznaczono 120 godzin, na elektrotechnikę i radjotechnikę 30 godzin i na regulamin ruchu i przepisy 15 godzin. Kurs przeznaczony jest dla radjotelegrafistów amatorów. W kursie bierze udział 21 osób.

Zawody odbioru słuchowego i nadawania znaków Morse-a.

W dniu 21. VI. b. r. o godz. 8-mej w Krakowie w lokalu przy ul. Kalwaryjskiej 9, K. K. K. przy współudziale Ośrodka P. W. Radjotelegraficznego urządza, w ramach „Dni Krakowa“, zawody odbioru słuchowego i nadawania znaków Morse-a pod protektoratem JWPana Pułk. Wójcickiego Aleksandra Kier. Okr. U. W. F. i P. W., JWPana Inż. Wołkanowskiego Józefa Dyrektora D. O. K. P. Kraków, Pułk. Spetta Alfreda Dyrektora Okr. Dyr. Poczt i Telegrafów w Krakowie i Dr. Kałuskiego Stanisława Wicedyrektora D. O. K. P. Kraków.

Celem zawodów jest wykazanie sprawności opanowania odbioru słuchowego i nadawania znaków Morse-a.

W zawodach mogą brać udział wszyscy znający odbiór i nadawanie znaków Morse-a, zamieszkujący na terenie K. K. K.

Zawody odbędą się w trzech grupach: I. grupa od tempa 30 znak/min., II grupa od tempa 50 i III. grupa od tempa 70 znaków na minutę.

Zgłoszenia do zawodów z podaniem imienia i nazwiska, adresu, roku i miejsca urodzenia, jako też grupy zawodów należy nadsyłać do dnia 15. VI. b. r. wł. do Sekretarjatu K. K. K. w Krakowie, ul. Lubicz 14 b. Przy zgłoszeniu należy załączyć znaczek pocztowy za 25 gr. Wyniki zawodów zostaną ogłoszone następnego dnia w prasie i przez radjo.

Za najlepsze wyniki w zawodach w każdej grupie zostaną przyznane cenne nagrody, a pozatem wszyscy zawodnicy, którzy osiągną minimum danej grupy otrzymają świadectwa tej kategorji zawodów.

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Walne Zgromadzenie.

Doroczne Zwyczajne Walne Zgromadzenie Lwowskiego Klubu Krótkofalowców odbędzie się w niedzielę dnia 14. czerwca br. o godzinie 15-tej w pierwszym terminie, a w braku statutem zastrzeżonej ilości członków o godzinie 15·30 w drugim terminie, w lokalu Klubu przy ulicy Zyblikiewicza 33, z następującym porządkiem dziennym:

1) Odczytanie i zatwierdzenie protokółu z ostatniego Walnego Zgromadzenia,
2) Sprawozdanie Zarządu i agend Klubu,
3) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej,
4) Zmiana statutu,
5) Wybór władz Klubu na rok 1936/37,
6) Wybór delegatów na Wal. Zgr. P.Z.K,
7) Wolne wnioski,

Wnioski na Walne Zgromadzenie należy przesłać do Zarządu najpóźniej do dnia 8. VI. 1936 r.

KOMUNIKAT WILEŃSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

III. Wystawa Radjotechniczna i Krótkofalowa.

Wileński Klub Krótkofalowców organizował w dniach od 30. maja do 15. czerwca r. b. III. Wystawę Radjotechniczną i Krótkofalową w Wilnie. Protektorat nad Wystawą objął łaskawie Naczelny Dyrektor Polskiego Radja p. Roman Starzyński. Wystawa mieści się przy ul. św. Anny 2, gdzie w 7-miu salach znajdują pomieszczenie eksponaty firm i nadajniki krótkofalowe amatorskie. Wileński Klub Krótkofalowców ma nadzieję, że Wystawa ożywi w znacznym stopniu ruch krótkofalowy na Wileńszczyźnie.

Na Wystawie oglądać można liczne nadajniki oraz odbiorniki członków W. K. K., które świadczą o rozwoju naszego Klubu.

Komunikaty Zarządu.

Zarząd W. K. K. podaje do wiadomości, że z listy członków W. K. K. skreślony został za nieopłacanie składek p. Brojdo Juljan. Uchwała o skreśleniu zapadła na zebraniu Zarządu w dniu 27. IV. 1936.

Życie Klubowe.

SP1AO i **SP1GZ** prześcigają się w rannem wstawaniu, co pozwala im „robić" tuzinami W6. W7, VE4, VE5 i inne niecodzienne Dx-y jak np. W5, przyczem SP1GZ sięgnął już do PY. **SP1BK** zgrzyta zębami i narzędziami. Jego 50-wattowe „bydlę" niechce ruszyć z miejsca w 14 mc. Pozatem dostał ze złości (na konkurentów) żółtaczki. **SP1BY** ma dużo kłopotu z dostrojeniem odbiornika na 14 mc. **SP1HJ** „oswoił" już swego supera i na 14 mc. miał W6, W7 i CP. Czy nie jest to pierwsze qso Polska-Boliwja? **SP1LM** zwiększył moc nadajnika do 50 (?) wattów i narazie „objeżdża" go na 14 mc-ach. Z lepszych qso — VE5, VE4, J, W7, W5 i ZL. Pozatem za jesienne zawody organizowane przez Kluby krótkofalowe Australji i Nowej Zelandji, zdobył pierwsze miejsce dla Polski (... i jedyne). Reszta SP-hamsów pomimo całego szeregu qso z VK i ZL w czasie zawodów, nie wypełniło wszystkich warunków regulaminu. **SP1JO** na urlopie w Wilnie i usiłuje zrobić dobrą opinję Lidzie. Jego płomienne mowy w obronie lidzkich hamsów, skłoniły Zarząd W. K. K. do uwierzenia, że Lida raz nareszcie ruszy z miejsca. **SP1IS** rusza się na 7 mc. Tempo dobre. Congrats! **SPL799** poszedł w ślady SPL798 i ... wysłał 4 karty qsl. Ciekawe czy to zawrotne tempo zostanie utrzymane? (słownie! cztery. Przyp. Redakcji).

Zawody C. K. K.

W Zawodach C. K. K. pracowała niestety tylko SP1WK, gdyż reszta hamsów wileńskich spała jeszcze w tym czasie po ciężko przepracowanej dx-owej nocy. Jako punkt kontrolny W. K. K. pracował odbiornik SP1BK. Zrobiono 18 qso.

NASŁUCHY.

PL 325 (Lwów-LEWANDÓWKA).

Komunikat nasłuchów dx'owych za czas od 1. XI. do 29. XII. 1935.
Rx: Schnell, 1-V-2. Aer.; „L" abt 35 mtr. 7,14 mcb.

7 mcb.

Algier: fa8jk, fa8cr. fa8gt. **Armenja:** u6mc, u6sq, u6wb. **Australja:** vk2px, vk2ks, vk2cx, vk2af, vk2yz, vk2dg. vk2qp, vk3eg, vk3gp, vk3vw; **Canal-Zone:** k5ai, k5am; **Chiny:** xu3jm, xu6ln. **Egipt:** su1ch, su1fs, su1rk, su1wm. **Guam:** k6gxb. **Hedżas:** os1br. **Indje ang.:** vu2ba, vu2dk. **Irlandja ang.:** gi2kn, gi5jn. **Irlandja poł.:** ei8m. **Islandja:** tf3z. **Jamajka:** vp5ad. **Japonja:** j2kj. **Kanada:** ve1ek, ve1iz, ve1er, ve1ep, ve2ab, ve2lh, ve3fa, ve3be, ve3tx. **Kamerun:** fe8q. **Kuba:** cm8ai. **Madagaskar:** fb8aa. **Marokko:** cn8ab, cn8mt, cn8mq, cn8mt. **Meksyk:** x2c. **Nowa Zelandja:** zl1gf, zl1kr, zl1gz, zl2ha, zl3cc, zl3kg, zl4bq, zl4to. **Peru:** oa4ai. **Puerto-Rico:** k4brn, k4kd. **Różne:** cc2a, **Tunis:** ft4aqz, ft4ax, ft4zq. **Turkestan:** u8ec, u8ic. **U. S. A.:** w1jkd, w1hxw, w1foz, w1ch. w1cps, w1ifz, w1hpi, w1dde, w1isl, w1cnu, w1dld, w1kn, w1ied, w1fsp, w1gkj), w1iqz, w1jcs, w1mx, w1akn, w1eqa, w1isq, w1jhu, w1fbd, w1pl, w1iso, w1aml, w1ifu, w1jij, w1dma, w1dfd, w1gzf, w1emh, w1jce, w1bux, w1aqw, w1ajk, w1ikb, w2buj w2hkp, w2itd, w2isn, w2hbo, w2gke, w2evi, w2hof, w2eib, w2aep, w2bxa, w2hhc, w2ehp, w2hjl, w2ipk, w2cqa, w2hhf, w2ifm, w2col, w2ayj, w2ffn, w2py, w2gvt, w2iiz, w2cni, w2ad, w2cds, w2cwt, w2fog, w2hcs, w2mj, w2fcx, w2fpt, w2eqg, w2bas, w2jbo, w2hgs, w2dsh, w2fcq, w2cmy, w2etg, w2enu, w2cpe, w2dvo, w2gxi, w2dug, w2cvw, w2ewm, w2aal, w2hhs, w3cli, w3erz, w3bnf, w3rt, w3ewo, w3exb, w3cvu, w3bjc, w3bdb, w3er, w3bhn, w3bes,

w3anj, w3bet, w3mde, w3ftr, w3el[illegible], w3fqp, w3ayu, w3gvt, w3drh, w3dfx, w3fgk, w3exf, w3eag, w3eyf, w3ne, w3fkf, w3dmq, w3etq, w4bvd, w4drz, w4cde, w4dly, w4adn, w4ft, w4ib, w4bhs, w4dfc, w4dvn, w4hk, w4dtz, w4dlc, w4lx, w5bzo, w5cix, w5ahz, w6aer, w7ees, w8fod, w8lec, w8fey, w8kwi, w8izg, w8ioh, w8cjj, w8fqs, w8fip, w8lwn, w8cna, w8bym, w8okk, w8mmm, w8oam, w8hgg w8dod, w8lke, w8cbc, w8dgo, w8cpj, w8cyt, w8myi, w8mzb, w8mgt, w8htr, w8chr, w8cvi, w8fjj, w8gaf, w8onr, w8lwh, w8ek, w8mhs, w8eqi, w8emw, w8nuy, w8omf, w8fbx, w8fym, w9pk, w9vnw w9anc, w9elx, w9sch, w9auh, w9acw, w9mkl, w9nzg, w9wv. w9mtz, w9elg, w9bqe, w9mqq. **Wyspy Barbados:** vp2km. **Wyspy Filipiny:** kalky. **Wyspy Kanaryjskie:** ea8an, ea8al, ea8ac, ea8au.

14 mcb.

Alger: fa8bc, **Australja:** vk2no, vk2tf, vk3me, vk5hd, vk5gf, vk4gk, vk6aa. **Brazylja:** py9ad. **Indje ang.:** vu2bz. **Irlandja poł.:** ei2j. **Islandja:** tf3z. **Jawa:** pk1ri. **Kanada:** ve2cr, ve2ee. **Madagaskar:** fb8ab. **Malta:** zb1h. **Nowa Zelandja:** zl2oq, zl3ck, zl3gr. **Południowa Afryka:** zs6al. **Rodezja poł.:** ze1jn. **Sahara:** ff8mq. **Syberja:** u9av. **U. S. A.:** w1elr, w1af, w1blo, w2gdu, w3akq, w6cnx, w6kri, w7vy, w7bac, w8mka, w8bof, **Wyspy Azorskie:** ct2xy. **Wyspy Mauritius:** vq8ac, vq8af.

WPŁATY DO KASY „KRÓTKOFALOWCA POLSKIEGO" USKUTECZNIAĆ PROSIMY NA KONTO P. K. O. № 411.395 „LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW" — Z WYRAŹNEM JEDNAKOWOŻ ZAZNACZENIEM NA ODCINKU CELU WPŁATY — — — — — — ADMINISTRACJA

DROBNE OGŁOSZENIA.

Ogłaszać mogą członkowie wszystkich Klubów zrzeszonych w P. Z. K. *Cena za słowo 5 gr., przy ogłoszeniach ponad 20 słów — 10 gr. Zamiejscowi proszeni są o dokonywanie wpłat w znaczkach pocztowych na adres Administracji.*

Karty QSL tanio nabyć można u skarbnika L. K. K. Zamówienia kierować należy na odcinku czeków P.K.O., konto Nr. **411.395.** Sakta tylko zł. 1·10 (nowy nakład).

Kupię każdą ilość pierwszego numeru „Krótkofalowca Polskiego" z r. 1929 oraz numeru 3/4 z roku 1932. Zgłoszenia do Administracji, Lwów, ul. Zyblikiewicza 33.

Redakcja rękopisów nie zwraca. — Rękopisy przechodzą na własność Redakcji. — Przedruk dozwolony jedynie z powołaniem się na źródło.

Wszelkie wpłaty należy uskuteczniać na konto P. K. O. 411.395
„Lwowski Klub Krótkofalowców" — Lwów.

Redaktor naczelny: Bolesław Pollo. Redaktor odpow.: Marceli Sławiński.
Wydawca: „Lwowski Klub Krótkofalowców".

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz., Lwów, ul. Piekarska 18. Tel. 290-05.

KĄCIK BCL'a.

NOWINKI.

Radjo w grotach Ojcowa. Dr. Dobiesław Doboszyński, asystent U. J. przeprowadzał badania fal radjowych w grotach Ojcowa. Okazało się, że w grotach tych był bardzo dobry odbiór nawet odległych stacyj.

Konkurs radjowy. Polskie Radjo przygotowało dla swych abonentów miłą niespodziankę, wielki konkurs radjowy, który będzie trwał od 1. czerwca do 31. sierpnia 1936. W czasie trwania wystawy przemysłu metalowego i elektrotechnicznego nada Polskie Radjo specjalną audycję propagandową; audycja ta odbędzie się między 16 a 30 września 1936, jednakże ścisły jej termin znany jest tylko naczelnemu dyrektorowi Polskiego Radja. — Kto pragnie wziąć udział w konkursie winien nadesłać w terminie od 1. czerwca do 28. sierpnia 1936 pod adresem: Polskie Radjo, Warszawa, Mazowiecka 5 „Letni konkurs Polskiego Radja" kartą pocztową o następującej treści: „Specjalna audycja propagandowa Polskiego Radja nadana zostanie........" podać dzień, godzinę i minutę audycji), a stępnie podać imię, nazwisko, dokładny dres i numer upoważnienia radjowego nazwę urzędu pocztowego, który pobiera abonament.

Prawo udziału w konkursie będą mieli wszyscy, którzy w czerwcu, lipcu i sierpniu b. r. będą zarejestrowani bez przerwy jako abonenci Polskiego Radja. Kwitów na opłacenie abonamentu nie potrzeba przedkładać, gdyż Polskie Radjo sprawdzi opłacenie abonamentu na podstawie swych kartotek. — Kto więc zakupi kartkę pocztową za 15 gr. (Warszawa tylko za 10 gr.) skreśli kilka słów po chwilce namysłu, kiedy ta audycja propagandowa odbędzie się w jednym z tych 15 dni — może stać się posiadaczem bardzo cennych nagród, a więc: samochodu limuzyny Fiat 508, nowoczesnego odbiornika radjowego, maszyny do pisania lub szycia, aparatu fotograficznego, roweru, zegarka i t. d., lub wyjechać statkiem polskim do Nowego Jorku czy Ziemi świętej, spędzić urlop w uzdrowiskach krajowych i t. p. — Ogółem przeznaczyło Polskie Radjo 500 nagród.

Radjo przyczyną sąsiedzkich nieporozumień. Słyszeliśmy często o nieporozumieniach sąsiedzkich z powodu radja, a właściwie głośnika radjowego, „wydzierającego się" niemiłosiernie i to w porze najmniej odpowiedniej. Lecz obecnie zdarzyło się coś wręcz przeciwnego. Spór sąsiedzki z powodu zamknięcia głośnika radjowego.

Rzecz działa się w Rzymie. Rodzina Marinich zakupiła piękny odbiornik radjowy z wbudowanym głośnikiem elektrodynamicznym i ustawiła go w pokoju gościnnym, przedzielonym tylko cienką ścianką od mieszkania sąsiadów, rodziny Santonich. Odtąd rodzina Marinich słuchała codziennie radja, a ponieważ rodzina Santonich składała się też ze zwolenników radja, przeto zbierała się codzień przy cienkiej ściance, za którą stał odbiornik i wysłuchiwała pięknych koncertów i oper, nadawanych przez rozgłośnie włoskie.

Pewnego dnia siedział p. Santoni w wygodnym fotelu i słuchał wielkiego koncertu, aż nagle w połowie urwała się audycja, gdyż właściciel odbiornika zamknął go. Nazajutrz nadawano operę i znowuż w połowie transmisji przerwał sąsiad audycję, zamykając aparat. Tego już nie mógł znieść p. Santoni. Wybiegł na klatkę schodową, zadzwonił do mieszkania sąsiadów, a gdy mu p. Marini otworzyła drzwi, wymierzył jej policzek. Na pomoc małżonce przybiegł mąż, poczem wmieszała się pani Santoni, dalej wszyscy sąsiedzi bliżsi i dalsi, — wynikła ogólna bijatyka, poczem sprawa sądowa. W czasie procesu sympatje były po stronie Santonich, którzy dowodzili, że jest objawem braku kultury przerywanie w środku pięknego koncertu lub opery. Sędzia nie podzielał tych zapatrywań i p. Santoni odpokutował swą krewkość i swe umiłowanie radja w celi więziennej.

Letni program w Polskiem Radjo. Z dniem 1. czerwca 1936 wchodzi w życie t. zw. letni program w audycjach Polskiego Radja i będzie trwał do 1. września b. r. Zasadniczych zmian program ten nie przynosi, lecz przecież wiele zmian i nowości usłyszymy w audycjach w tym czasie. Główną cechą letniego programu będą audycje lekkie, rozrywkowe. Muzyka poważna ustąpi częściowo miejsce muzyce lekkiej; nie będzie poważnych wykładów, lekcyj języków obcych, natomiast będziemy mieli rozliczne reportaże z życia, głównie ze sportu, reportaże z igrzysk olimpijskich w Berlinie, usłyszymy o najciekawszych szlakach naszych wycieczkowych, o morzu, Polesiu i t. d., pójdziemy ze śpiewem przez Polskę, oglądniemy nasze zdrojowiska i t. p.

Halka Moniuszki z Turynu. Dnia 20 czerwca b. r, transmituje Polskie Radjo operę Moniuszki Halka, wykonaną przez włoskich śpiewaków w radjostacji w Turynie.